

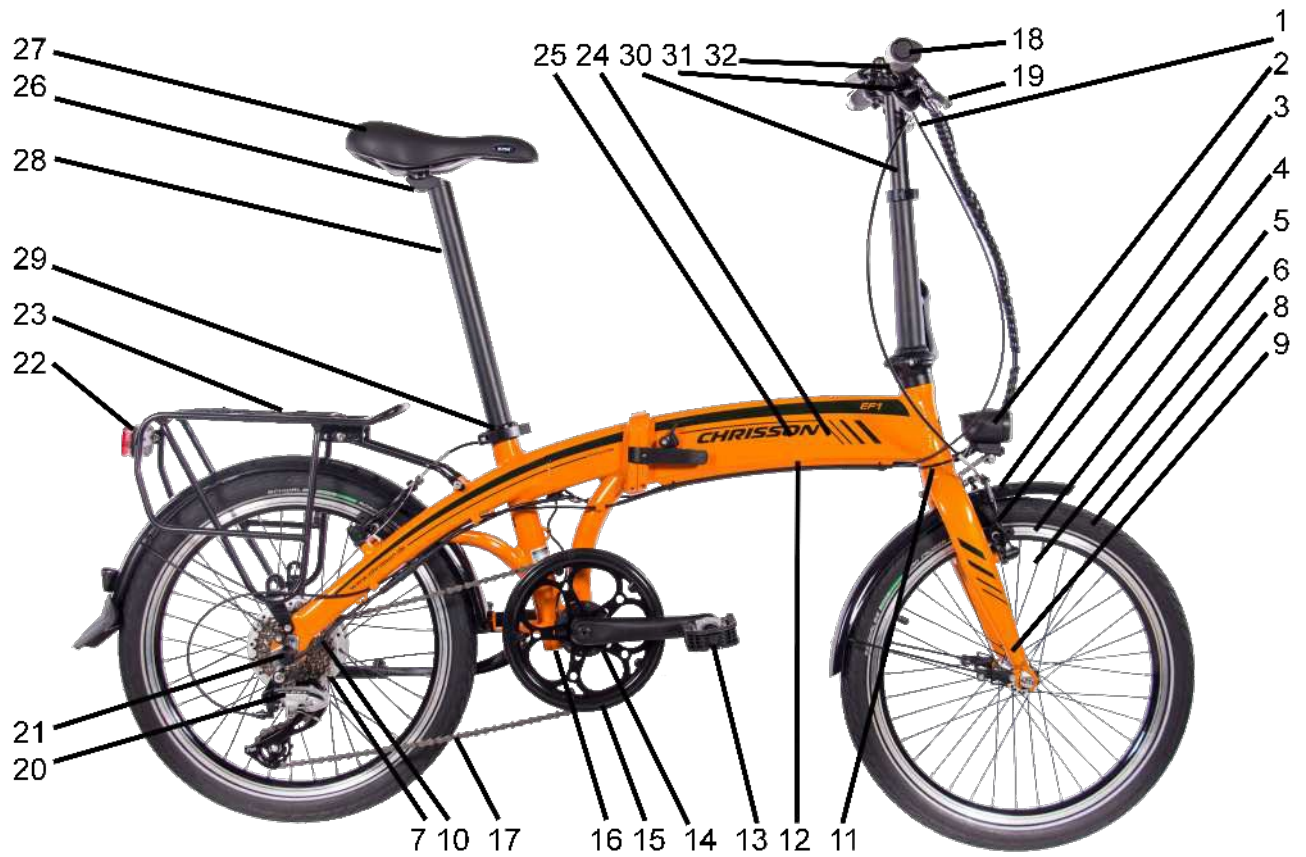
# 1, **CHRISSEA,**

**BEDIENUNGSANLEITUNG**



**20 ZOLL CHRISSEA EF1, EF2 & EF3**

Silnik BAFANG do  
tylnego koła



- |                                 |   |
|---------------------------------|---|
| 1. Przewody hamulcowe           | 19. Dźwignia hamulca                          |
| 2. Przednie oświetlenie LED     | 20. Przerzutka tylna Shimano RD               |
| 3. Błotniki                     | 21. Śruba mocująca i płyta                    |
| 4. Hamulce w kształcie litery V | 22. Tylne oświetlenie LED                     |
| 5. Wirniki                      | 23. Aluminiowy bagażnik dachowy               |
| 6. Szprychy                     | 24. Kontroler                                 |
| 7. Silnik rowerowy              | 25. Betterie                                  |
| 8. Opony                        | 26. Mocowanie siodła                          |
| 9. Widelec                      | 27. Siodło                                    |
| 10. Obudowa ochronna silnika    | 28. Rura siodła                               |
| 11. Łożysko kulkowe             | 29. Zacisk rury podsiodłowej (szybka naprawa) |
| 12. Rama                        | 30. Kierownica                                |
| 13. Pedał                       | 31. Gearstick                                 |
| 14. Czujnik do pedałów          | 32. Kierownica                                |
| 15. Koła łańcuchowe             |   |
| 16. Wsparcie środkowe           |   |
| 17. Łańcuch                     |   |
| 18. Uchwyty kierownicy          |   |

Dziękujemy za wybór naszego roweru elektrycznego!

Ponieważ w produkcie tym stale wprowadzane są innowacje techniczne, niektóre szczegóły materiałowe zawarte w niniejszej instrukcji mogą nie odpowiadać w pełni szczegółom dotyczącym roweru. Należy uważnie przeczytać niniejszy podręcznik użytkownika i postępować zgodnie z instrukcjami.

Ten praktyczny, wygodny rower jest niezbędny w każdym nowoczesnym gospodarstwie domowym.

Jakość i łatwość obsługi były głównymi priorytetami przy projektowaniu tego roweru. Rower jest wykonany z materiałów wysokiej jakości.

Naszym największym celem jest zawsze spełnianie wysokich oczekiwań naszych klientów. Aby zapewnić łatwość obsługi, bezpieczeństwo i bezproblemową eksploatację roweru, przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi.

Niniejsza instrukcja dostarczy Ci wszystkich informacji potrzebnych do codziennej konserwacji roweru, a także wskazówek dotyczących użytkowania i unikania uszkodzeń roweru.

# SPIS TREŚCI

## Rozdział 1 Profil

Ostrzeżenia ogólne

Bezpieczeństwo przede wszystkim

A. Rozmiar roweru

B. Bezpieczeństwo przede wszystkim

C. Badanie bezpieczeństwa mechanicznego

D. Pierwsza jazda

## Rozdział 2 Bezpieczeństwo

A. Podstawy

B. Bezpieczeństwo jazdy

C. Bezpieczeństwo w terenie

D. Jazda po mokrej nawierzchni

E. Jazda nocą

F. Jazda zjazdowa lub wyczynowa

G. Zmiana komponentów lub dodanie akcesoriów

## Rozdział 3 Ustawienie

A. Wysokość projekcji

B. Pozycja siodełka

C. Wysokość i pochylenie kierownicy

D. Regulacja położenia elementów sterujących

## Rozdział 4 Wprowadzenie

A. Napęd pomocniczy

B. Ładowarka do akumulatorów

C. Silnik

D. Kontrola

E. Hamulec

F. Zmiana biegów

G. Tablica przyrządów

H. Dane techniczne

## Rozdział 5 Technologia

A. Koła

B. Zacisk wspornika siodełka

C. Hamulce

D. Zmiana biegów

E. Pedał

F. Zawieszenie roweru

G. Opony i dętki

Rozdział 6  
Serwis

A. Częstotliwość konserwacji

B. Jeśli pojazd elektryczny ulegnie wypadkowi



**UWAGA: Niniejsza instrukcja obsługi nie stanowi wyczerpującego podręcznika użytkowania, serwisowania, naprawy ani konserwacji. W celu uzyskania informacji na temat obsługi, naprawy i konserwacji należy skontaktować się z przedstawicielem handlowym. Sprzedawca może również polecić kursy, warsztaty lub książki.**

## Rozdział 1

### OSTRZEŻENIA OGÓLNE:

Jak każdy inny sport, jazda na rowerze wiąże się z ryzykiem urazów lub uszkodzeń. Decydując się na rower elektryczny, użytkownik przyjmuje na siebie odpowiedzialność za to ryzyko. Z tego powodu należy zapoznać się z zasadami bezpiecznej i odpowiedzialnej jazdy oraz właściwego użytkowania i konserwacji. Odpowiednie użytkowanie i konserwacja pojazdu elektrycznego zmniejsza ryzyko obrażeń.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera liczne ostrzeżenia dotyczące konsekwencji niewłaściwej konserwacji roweru elektrycznego lub użytkowania go niezgodnie z przeznaczeniem.

- Symbol ostrzegawczy  wraz z napisem OSTRZEŻENIE oznacza potencjalnie niebezpieczną sytuację, której zignorowanie może spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.
- Symbol ostrzegawczy  wraz z napisem PRZESTROGA wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, której zignorowanie może spowodować niewielkie lub umiarkowane obrażenia ciała, a także na niebezpieczne praktyki.
- Słowo UWAGA bez symbolu ostrzegawczego oznacza sytuację, której zignorowanie może spowodować poważne uszkodzenie roweru lub utratę gwarancji.
- Wiele z tych ostrzeżeń wskazuje, że użytkownik może stracić kontrolę nad pojazdem i upaść. Ponieważ każdy upadek może spowodować poważne obrażenia ciała, a nawet śmierć, ostrzeżenie to nie zawsze jest powtarzane. Ponieważ nie da się przewidzieć wszystkich sytuacji i warunków, które mogą wystąpić podczas jazdy rowerem, niniejsza instrukcja nie rości sobie prawa do bycia wyczerpującym opisem bezpiecznego użytkowania roweru w każdych warunkach. Korzystanie z rowerów wiąże się z ryzykiem, którego nie da się przewidzieć ani uniknąć, a za które odpowiada wyłącznie rowerzysta.

### Specjalna uwaga dla rodziców:

Rodzice lub opiekunowie są odpowiedzialni za działania i bezpieczeństwo swoich niepełnoletnich dzieci. W szczególności musisz upewnić się, że rower elektryczny jest dostosowany do rozmiaru Twojego dziecka, że jest w dobrym i bezpiecznym stanie technicznym, że Ty i Twoje dziecko nauczyliście się bezpiecznej obsługi pojazdu elektrycznego i rozumiecie ją, a także że Ty i Twoje dziecko nie tylko nauczyliście się, rozumiecie i przestrzegacie regionalnych przepisów dotyczących pojazdów silnikowych, rowerów i ruchu drogowego, ale także zachowujecie zdrowy rozsądek w kwestii bezpiecznej i odpowiedzialnej jazdy na rowerze. Jako rodzic powinieneś przeczytać niniejszą instrukcję obsługi i omówić z dzieckiem ostrzeżenia, funkcje roweru i jego obsługę, zanim pozwolisz mu jeździć na rowerze elektrycznym.



**OSTRZEŻENIE:** Upewnij się, że dziecko przez cały czas nosi atestowany kask rowerowy. Upewnij się jednak, że dziecko rozumie, że kaski rowerowe należy nosić tylko podczas jazdy na rowerze, a nie w innych sytuacjach. Kasków nie należy nosić podczas zabawy, w kąciakach zabaw, na placu zabaw, podczas wspinania się na drzewa itp.

**Jazda na rowerze. Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może spowodować poważne obrażenia ciała, a nawet śmierć.**

### **Przed jazdą: Bezpieczeństwo jest najważniejsze**

**UWAGA:** Zalecamy dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi przed pierwszą jazdą. Należy przeczytać ten rozdział w całości i w razie potrzeby odwołać się do odpowiednich podrozdziałów, jeśli coś jest niezrozumiałe.

#### **A. Rozmiar roweru**

1. Czy Twój rower ma odpowiedni rozmiar? Aby to sprawdzić, patrz sekcja 3.A. Jeżeli rower elektryczny jest dla Ciebie za duży lub za mały, możesz stracić nad nim kontrolę i upaść. Jeśli nowy rower nie jest w odpowiednim rozmiarze, przed jazdą na nim należy dokonać niezbędnych poprawek.
2. Czy siodełko ma odpowiednią wysokość? Aby to sprawdzić, patrz sekcja 3.B. Regulując wysokość siodełka, należy postępować zgodnie z instrukcjami podanymi w części 3.B.
3. Czy siodełko jest dobrze przymocowane do sztycy podsiodłowej? Prawidłowo zamocowanego siodełka nie można w żaden sposób przesunąć. Bardziej szczegółowe informacje znajdują się w części 3.B.
4. Czy wspornik kierownicy i kierownica są ustawione na optymalnej dla Ciebie wysokości? Jeśli nie, pomocna będzie sekcja 3.C.
5. Czy można łatwo uruchomić hamulce? Jeśli nie, można dostosować ich kąt i zasięg. Bardziej szczegółowe informacje znajdują się w punktach 3.D i 3.E.
6. Czy jesteś w pełni zaznajomiony z obsługą swojego nowego roweru elektrycznego? Jeśli nie, przed pierwszą jazdą należy poprosić specjalistę o wyjaśnienie niezrozumiałych funkcji.

#### **B. Bezpieczeństwo przede wszystkim**

7. Podczas jazdy należy zawsze używać atestowanego kasku i postępować zgodnie z instrukcjami producenta dotyczącymi regulacji, użytkowania i pielęgnacji kasku.
8. Czy przestrzegasz również specyfikacji pozostałego wymaganego i zalecanego wyposażenia bezpieczeństwa? Patrz rozdział 2. Użytkownik jest odpowiedzialny za zapoznanie się z przepisami i regulacjami obowiązującymi w jego regionie oraz za ich przestrzeganie.
9. Czy wiesz, jak sprawdzić stan opon? Nakrętki i śruby muszą być mocno dokręcone. Nieprawidłowo zamocowana opona może się chwiać lub spaść z roweru, co z kolei może prowadzić do poważnych obrażeń ciała, a nawet śmierci.
10. Jeśli rower jest wyposażony w zaczepy i paski do pedałów lub pedały bez zatrząsków, zapoznaj się z ich obsługą (patrz punkt 4.E). Pedały te wymagają specjalnej obsługi. Należy przestrzegać instrukcji producenta pedałów dotyczących użytkowania, regulacji i pielęgnacji.
11. Czy Twój rower ma amortyzację? Jeśli tak, należy zapoznać się z częścią 4.F. Zawieszenie może mieć wpływ na osiągi roweru. Należy przestrzegać instrukcji producenta zawieszenia dotyczących użytkowania, regulacji i pielęgnacji.
12. Czy Twoje palce u nóg wystają? W rowerach z mniejszymi ramami palce lub haki pedałów mogą dotykać przedniego koła, jeśli jeden pedał jest wychylony do przodu, a opona się obraca. Patrz punkt 5.E.

#### **C. Badanie bezpieczeństwa mechanicznego**

Przed każdą jazdą należy przeprowadzać rutynowe kontrole stanu roweru.

**Nakrętki, śruby i pasy:** Upewnij się, że nic nie jest poluzowane. Podnieś przednie koło o kilka centymetrów i opuść je na ziemię, aby upewnić się, że opona jest prawidłowo zamocowana i nie jest luźna. Wykonaj

krótka kontrola wzrokowa i dotykowa całego roweru oraz sprawdzenie, czy części i akcesoria są prawidłowo zamocowane i czy nie są poluzowane. Jeśli tak nie jest, należy dokręcić części lub akcesoria. Jeśli nie jesteś pewien, poproś o pomoc kogoś, kto zna się na rowerach.

Opony i koła: Należy upewnić się, że opony są prawidłowo napompowane (patrz punkt 5.G.1). Można to sprawdzić, kładąc jedną rękę na siodełku, a drugą między kierownicą a wspornikiem kierownicy. Następnie należy położyć ciężar ciała na rowerze i sprawdzić, czy opony ustępują. Zwróć uwagę, jak to wygląda, gdy opony są prawidłowo napompowane, i odpowiednio porównaj.

W razie potrzeby napompuj opony. Sprawdź, czy opony są w dobrym stanie. Powoli obracaj każde koło, sprawdzając, czy nie ma pęknięć na bieżniku i ścianach bocznych. Przed jazdą na rowerze należy wymienić uszkodzone opony.

Sprawdź, czy opony są prawidłowo ustawione. Skręć każdym kołem i sprawdź, czy hamulce są zaciągnięte, a opony obtarte. Jeśli koło jest nawet lekko chybotałe lub klocki hamulcowe ocierają się, należy oddać rower do wykwalifikowanego sprzedawcy w celu wyrównania kół.


**UWAGA: Aby hamulce działały prawidłowo, opony muszą być prawidłowo ustawione. Wyrównywanie opon wymaga specjalnych narzędzi i doświadczenia. Nie należy samodzielnie ustawiać opon, jeśli nie ma się odpowiedniej wiedzy, doświadczenia i narzędzi.**

Hamulce: Sprawdź, czy hamulce działają prawidłowo (patrz punkt 5.C). Uruchomić dźwignie hamulca. Sprawdź, czy szybkozamykacze są zamknięte. Sprawdź, czy wszystkie kable sterujące są prawidłowo ułożone i pewnie zamocowane. Po przesunięciu dźwigni hamulca o ok. 2,5 cm sprawdź, czy klocki hamulcowe dotykają obręczy. Należy sprawdzić, czy dźwignie hamulca można uruchomić z pełną siłą, nie dotykając nimi kierownicy. W takim przypadku należy wyregulować hamulce. Nie należy jeździć rowerem, dopóki hamulce nie zostaną prawidłowo wyregulowane.

Szybkozamykacze: Upewnij się, że szybkozamykacze przedniego koła, tylnego koła i sztycy podsiodłowej są prawidłowo dokręcone i zablokowane. Patrz punkty 5.A i 5.B.

Ustawienie kierownicy i siodełka: Upewnij się, że siodełko i wspornik kierownicy są ustawione równolegle do osi roweru i dobrze dokręcone, tak aby żadne z nich nie mogło się ześlizgnąć. Patrz punkty 3.B i 3.C. Jeśli tak nie jest, należy dokręcić obie śruby.

Końcówki kierownicy: Upewnij się, że uchwyty kierownicy są bezpieczne i w dobrym stanie. W razie potrzeby należy je wymienić. Upewnij się, że końcówki drążków i rogi kierownicy są zablokowane. W razie potrzeby należy je sprawdzić przed jazdą. Jeżeli na kierownicy znajdują się przedłużenia, należy upewnić się, że są one prawidłowo dokręcone i nie można ich obrócić. W razie potrzeby należy je dokręcić.

 **OSTRZEŻENIE: Luźne lub uszkodzone chwytory kierownicy lub jej końcówki mogą spowodować utratę kontroli nad pojazdem i upadek. Otwarta kierownica lub końcówki kierownicy mogą powodować skaleczenia, co może prowadzić do niegroźnych wypadków i poważnych obrażeń.**

#### **D. Pierwsza jazda**

Wybierając się na pierwszą przejażdżkę nowym rowerem, należy pamiętać, aby wybrać znajome otoczenie, w którym nie ma samochodów ani innych rowerzystów, a także przeszkód i innych niebezpieczeństw. Zapoznaj się z elementami sterowania, funkcjami i osiągnięciami swojego nowego roweru.



Zapoznaj się z siłą **hamowania** roweru (patrz część 5.C). Sprawdź działanie hamulców przy małej prędkości, przenosząc ciężar ciała na tył i lekko naciskając na hamulce. Najpierw użyj tylnego hamulca. Nagłe mocne naciśnięcie przedniego hamulca może spowodować przelecenie nad kierownicą. Zbyt mocne naciśnięcie hamulca może spowodować zablokowanie kół, co może doprowadzić do utraty kontroli nad pojazdem i upadku. Jeśli rower jest wyposażony w **haki na pedały** lub **pedały bez zatrząsków**, poćwicz wsiadanie i zsiadanie. Zob. pkt B.4 powyżej.

Jeśli Twój rower ma zawieszenie, zapoznaj się z reakcją zawieszenia na hamowanie i zmianę masy ciała. Patrz punkt B.5 powyżej i sekcja 5.F.

Przećwicz **zmianę biegów** (patrz część 5.D). Należy pamiętać, aby nigdy nie uruchamiać dźwigni zmiany biegów podczas pedałowania do tyłu ani nie pedałowac do tyłu po uruchomieniu dźwigni zmiany biegów. Może to spowodować zakleszczenie łańcucha i poważne uszkodzenie roweru. Ponadto można stracić kontrolę nad pojazdem i upaść. Poznaj właściwości jezdne i reakcję roweru oraz komfort jazdy.

***W razie jakichkolwiek pytań lub podejrzeń, że coś jest nie tak z rowerem elektrycznym, należy zwrócić się o poradę do wyspecjalizowanego sprzedawcy.***

## Rozdział 2

### Bezpieczeństwo

#### A. Podstawy

1. Podczas jazdy należy zawsze nosić kask rowerowy spełniający najnowsze normy certyfikacyjne oraz przestrzegać instrukcji producenta dotyczących regulacji, użytkowania i pielęgnacji kasku. Duża część poważnych urazów spowodowanych jazdą na rowerze to urazy głowy, których można było uniknąć, stosując kask.

 **OSTRZEŻENIE: Niezastosowanie kasku rowerowego może być przyczyną poważnych obrażeń, a nawet śmierci.**

2. Przed wsiadaniem na rower należy zawsze przeprowadzić mechaniczną kontrolę bezpieczeństwa (rozdział 1.C).
3. Zapoznaj się z elementami sterującymi roweru: hamulcami (rozdział 5.C), pedałami (rozdział 4.E) i biegami (rozdział 5.D).
4. Należy uważać, aby żadna część ciała ani inne przedmioty nie zetknęły się z ostrymi zębatkami kół łańcuchowych, ruchomym łańcuchem, obracającymi się pedałami i korbami oraz obracającymi się kołami roweru elektrycznego.
5. Należy zawsze nosić następujące elementy:
  - Buty, które dobrze trzymają się na stopach i trzymają pedałów. Nigdy nie należy jeździć boso lub w sandałach.
  - Jasna, widoczna odzież, która nie jest zbyt luźna, aby nie zaczepiła się o rower lub przedmioty znajdujące się na poboczu drogi lub ścieżki.

Rys. 1





## B. Pozycja siodełka

Prawidłowa regulacja siodełka jest ważnym czynnikiem zapewniającym optymalne osiągi i komfort jazdy rowerem. Jeśli pozycja siodełka nie jest wygodna dla użytkownika, należy skonsultować się ze sprzedawcą, który posiada niezbędne narzędzia i wiedzę, aby ją dostosować. Siodełko można regulować w trzech różnych kierunkach:

1. Pionowo: Sprawdź prawidłową wysokość siodełka (Rys. 3):

- Usiądź na siodle,
- umieść jedną piętę na pedale,
- pedał, aż pedał, na którym znajduje się wersalka, znajdzie się w pozycji dolnej. Jeśli noga nie jest w pełni wyprostowana i dotyka środka pedału, należy dostosować wysokość siodełka. Jeśli musisz poruszać biodrami, aby dosięgnąć pedału, oznacza to, że siodełko jest ustawione zbyt wysoko.

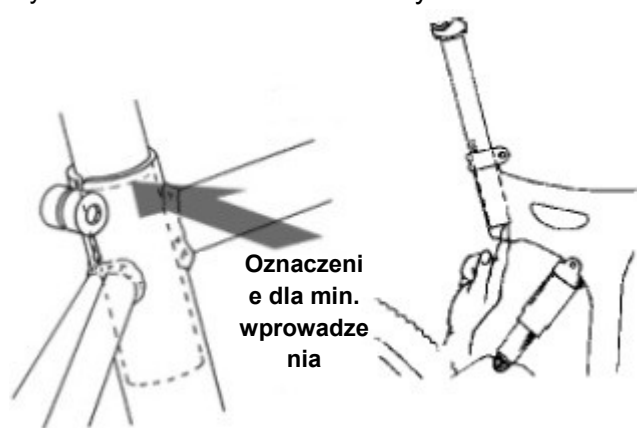
Jeśli noga jest zgięta, gdy stopa znajduje się na pedale, siodełko jest zbyt niskie. Po ustawieniu siodełka na odpowiedniej wysokości należy sprawdzić, czy sztyca podsiodłowa znajduje się w obrębie oznaczeń minimalnego wsunięcia w rurę podsiodłową lub maksymalnego wysunięcia ponad ramę (Rys. 4).

Jeżeli rower ma przerwaną rurę podsiodłową, jak ma to miejsce w przypadku niektórych rowerów z tylną amortyzacją, należy również upewnić się, że sztyca podsiodłowa jest cofnięta na tyle daleko w ramie, że można jej dotknąć palcem przez dolną część przerwanej rury podsiodłowej, nie wkładając palca dalej niż do pierwszego złącza (patrz Rys. 5).

 **OSTRZEŻENIE: Jeśli sztyca podsiodłowa przekracza znak minimalnego wsunięcia**

**lub maksymalnego wysunięcia (patrz rys. 4) lub nie można dotknąć dolnego końca sztycy podsiodłowej przez dolny koniec przerwanej rury podsiodłowej, nie wkładając palca dalej niż do pierwszego złącza (patrz rys. 5), sztyca podsiodłowa może się złamać, powodując utratę kontroli nad rowerem i upadek.**

Rys. 4



Rys.5

2. Poziomo: siodełko można regulować do przodu lub do tyłu, aby zapewnić optymalną pozycję na rowerze. Poproś sprzedawcę o wyregulowanie siodełka zgodnie z optymalną pozycją podczas jazdy i pokazanie, jak dokonać dalszych regulacji.
3. Regulacja kąta nachylenia siodełka: Większość rowerzystów preferuje poziomą pozycję siodełka, ale niektórzy lubią, gdy nosek siodełka znajduje się nieco wyżej lub niżej. Wspecjalizowany sprzedawca może wyregulować kąt nachylenia siodełka lub pokazać, jak to zrobić.

Niewielkie zmiany w pozycji siodełka mogą mieć znaczący wpływ na wydajność i komfort jazdy. Podczas każdej regulacji należy dokonać tylko jednej małej zmiany kierunku.

**!** **OSTRZEŻENIE:** Po każdej regulacji siodełka należy upewnić się, że mechanizm regulacji siodełka jest prawidłowo zamocowany. Poluzowany zacisk siodełka lub zacisk sztycy może uszkodzić sztycę lub spowodować utratę kontroli nad rowerem i upadek. Jeśli mechanizm regulacji siodełka jest prawidłowo zamocowany, siodełka nie można w żaden sposób przesunąć.

**Należy regularnie sprawdzać, czy mechanizm regulacji siodełka jest prawidłowo zamocowany.**

Jeśli mimo starannej regulacji wysokości, kąta nachylenia i pozycji siodełka nadal jest ono niewygodne, prawdopodobnie potrzebujesz innego modelu siodełka. Siodełka są dostępne w różnych kształtach, rozmiarach i z różnymi wyściółkami. Sprzedawca pomoże Ci wybrać siodełko, które będzie dla Ciebie wygodne, jeśli zostanie prawidłowo dopasowane do Twojego ciała i stylu jazdy.

**!** **OSTRZEŻENIE:** Istnieją doniesienia, że przy intensywnej jeździe nieprawidłowo ustawione siodełko lub siodełko, które nie wspiera odpowiednio obszaru miednicy, może prowadzić do krótko- lub długotrwałego uszkodzenia nerwów i naczyń krwionośnych, a nawet impotencji. Jeśli siodełko powoduje ból, drętwienie lub inny dyskomfort, należy skontaktować się ze sprzedawcą.

#### **C. Wysokość i pochylenie kierownicy**

Rower może być wyposażony w wspornik bez gwintu z zaciskiem kierownicy na zewnątrz lub w konwencjonalny wspornik kierownicy.

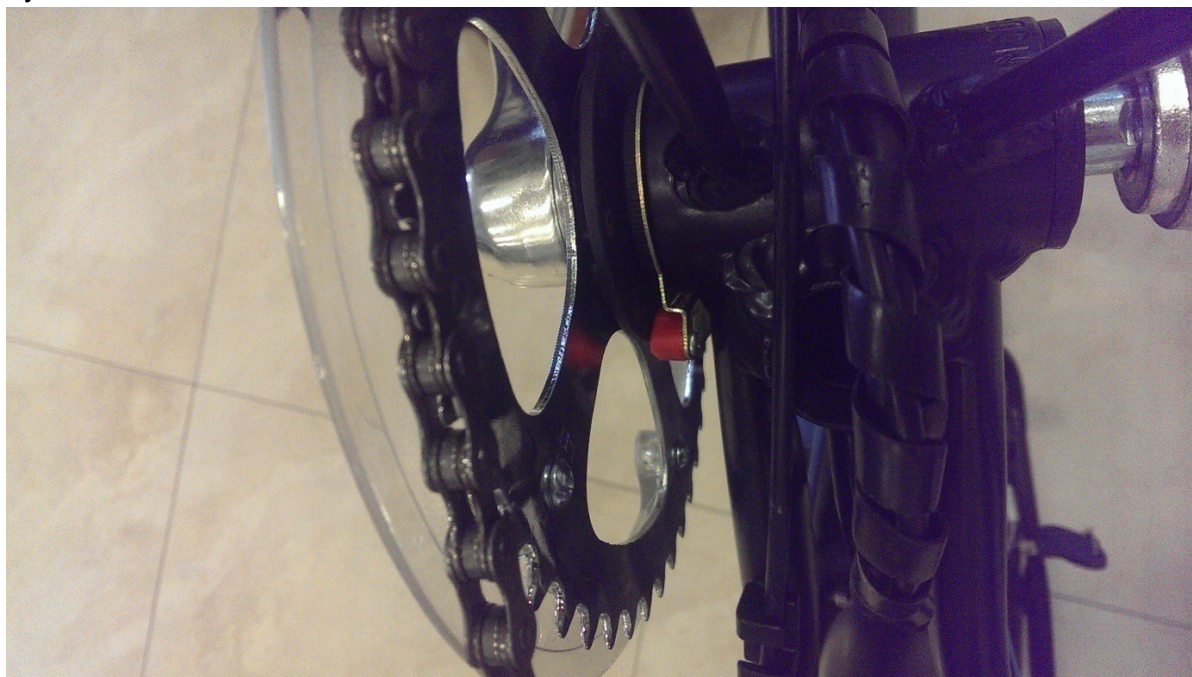
## **Rozdział 4**

### **Wprowadzenie**

#### **A. Napęd pomocniczy**

Jest to rower z napędem pomocniczym. Jest on wyposażony w przekładnię 1:1 do sterowania obrotami układu napędowego (Rys. 6).

Rys. 6





## B. Bateria

Rower elektryczny jest wyposażony w akumulator Li-Ion Samsung, 36V, 8,7Ah BROADLINE.



Specjalny czujnik monitoruje temperaturę i chroni akumulator przed przegrzaniem, kontrolując poziom temperatury podczas ładowania, a jeśli osiągnie ona wartość powyżej 70°C, ładowanie zostaje przerwane. W skrzynce akumulatorów nie ma bezpieczników. Akumulator jest przymocowany do bagażnika roweru za pomocą specjalnego mechanizmu blokującego. Przycisk do włączania/wyłączania akumulatora.

# DANE TECHNICZNE PRODUKTU

## Ładowalne ogniwo litowo-jonowe

### Model: I CR18650- 29E M

#### 1. Zakres

Dane techniczne zostały zebrane dla ogniw litowo-jonowych wielokrotnego ładowania (ponadto "Ogniwo"), wyprodukowane przez firmę Samsung SDI Co, Ltd.

#### 2. Opis typu

2.1 Opis ogniwa - ogniwo litowo-jonowe wielokrotnego ładowania

2.2 Model ICR18650-29E

#### 3. Dane nominalne

	Dane produktu
3.1 Moc znamionowa	2850mAh (0,2C, napięcie końca rozładowania 2,50V)
3.2 Moc minimalna	2750mAh (0,2C, napięcie końca rozładowania 2,50V)
3.3 Napięcie końcowe ładowania	4.2 ±0.05 V
3.4 Napięcie znamionowe	3.65V
3.5 Metoda ładowania (ładowania)	CC-CV (napięcie ciągłe z ograniczonym prądem)
3.6 Prąd ładowania	Ładowanie standardowe: 1375 mA Ładowanie szybkie: 2750 mA
3.7 Czas ładowania	Ładowanie standardowe: 3 godziny Ładowanie szybkie: 2,5 godziny
3.8 Amaksymalny prąd ładowania	2750 mA (temperatura otoczenia 25 °C)
3.9 Prąd rozładowania	8250 mA (temperatura otoczenia 25 °C)
3.10 Napięcie rozładowania	2.50V
3.11 Masa komórki	Maksymalnie 48,0 g
3.12 Wymiary celi	Wysokość: maks. 65,00 mm Średnica: maks. 18,40 mm
3.13 Temperatura pracy	Ładowanie: 0 do 45°C Rozładowywanie: -20 do 60°C
3.14 Temperatura przechowywania	1 rok: -20~25°C(1*) 3 miesiące: -20~45°C(1*) 1 miesiąc: -20~60°C(1*)

Uwaga (1): W przypadku przechowywania ogniwa w warunkach fabrycznych (naładowanego do 50%)

#### 4. Dane

##### 4.1 Ładowanie standardowe

Standardowa procedura ładowania" oznacza ładowanie ogniwa prądem ładowania 1375 mA i napięciem ciągłym 4,2 V w temperaturze 25 °C przez okres trzech godzin.

##### 4.2 Wydajność podczas ładowania standardowego

Moc przy standardowym rozładowaniu to początkowa moc przy rozładowaniu ogniwa mierzona przy prądzie rozładowania 520 mA i napięciu rozładowania 2,50 V w temperaturze 25 °C w ciągu jednej godziny po standardowym ładowaniu. Standardowa moc rozładowania ≥ 2750mAh

##### 4.3 Początkowa rezystancja wewnętrzna

Początkowa rezystancja wewnętrzna jest mierzona przy częstotliwości AC 1kHz po nominalnym naładowaniu.

Początkowa rezystancja wewnętrzna ≤ 100mΩ

##### 4.4 Zależność mocy wyładowania od temperatury

Porównując osiągi w różnych temperaturach, mierzone przy ciągłym prądzie rozładowania 520 mA i końcowym napięciu rozładowania 2,50 V po standardowym ładowaniu, uzyskano następujące wyniki:



Temperatura ładowania			Temperatura łoczenia	
25°C	-10°C	0°C	25°C	40°C
Relatywnie	50%	80%	100%	80%
Moc				

Uwaga: Jeśli temperatury ładowania i rozładowywania są różne, czas zmiany temperatury wynosi trzy godziny.

Wartość procentowa wskaźnika mocy przy 25°C(=2750mAh) wynosi 100%.

#### 4.5 Zależność mocy ładowania od temperatury

Porównując osiągi w różnych temperaturach, mierzone przy ciągłym prądzie ładowania 520 mA i napięciu 2,50 V oraz końcowym napięciu rozładowania po standardowym ładowaniu, uzyskano następujące wyniki:

	Ladetemperatur			Entladetemperatur
	0°C	25°C	45°C	
Relative Leistung	80%	100%	80%	25°C

Uwaga: Jeśli temperatury ładowania i rozładowywania są różne, czas zmiany temperatury wynosi trzy godziny.

Wartość procentowa wskaźnika mocy przy 25°C(=2750mAh) wynosi 100%.

#### 4.6 Prędkość ładowania

Moc ładowania jest mierzona przy prądzie ciągłym 520 mA i napięciu końcowym 2,50 V, a napięcie rozładowania ogniwa wynosi 4,2 V. Wyniki są następujące:

##### Warunki załadunku

Moc	0,2C	0,5C	1,0C	2,0C
	(520mA)	(1300mA)	(2600mA)	(5200mA)
Zamknięcie - napięcie	7 godzin lub 0,05C	2,5 godz. lub 0,05C	2,5 godz. lub 0,05C	2,5 godz. lub 0,05C
Relatywnie	100%	95%	90%	80%
Moc				

Uwaga: Wartość procentowa wskaźnika mocy przy 25 °C (=2750mAh) wynosi 100%.

#### 4.7 Prędkość rozładunku

Zdolność rozładowywania jest mierzona przy różnych prądach, których wartości podano w tabeli poniżej, oraz przy końcowym napięciu rozładowania wynoszącym 2,50 V po standardowym ładowaniu.

Ładowanie oddechu		Temperatura łoczenia	
0°C	25°C	45°C	25°C
Moc względna	80%	100%	80%

Uwaga: Wartość procentowa wskaźnika mocy przy 25 °C (=2750mAh) wynosi 100%.

##### Warunki rozładunku

Moc	0.2C	0.5C	1.0C	2.0C
	(520mA)	(1300mA)	(2600mA)	(5200mA)
Relatywnie	100%	95%	90%	80%

Moc

# Zasilanie z akumulatora

W poniższej tabeli wymieniono wiele czynników, które wpływają na wydajność akumulatora.

1	Temperatura akumulatora podczas ładowania (im niższe wartości, tym lepiej)
2	Temperatura akumulatora, gdy nie jest używany (wyższe wartości są lepsze).
3	Temperatura roweru podczas użytkowania (im wyższa wartość, tym lepiej)
4	Wiek baterii (nowsze Betterie - jest lepsze)
5	Cykle ładowania (liczba procesów ładowania)
6	Stan akumulatora (podczas ładowania)
7	Czas ładowania baterii (po jakim czasie od ostatniego użycia roweru)
8	Przechowywanie baterii (zalecane jest chłodne i suche pomieszczenie)
9	Używanie hamulców
10	Umiejętności rowerzysty
11	Koncentracja rowerzysty (niezamierzone naciśnięcie hamulców przy otwartym zaworze).
12	Techniki kierowania pojazdem
13	Stan/naprawa (dobra konserwacja SR SUNTOUR poprawia osiągi).
14	Przeszkody w korzystaniu z roweru
15	Średnia prędkość
16	Zmiany prędkości
17	Nachylenie terenu
18	Powierzchnia terenu
19	Zmiany w ukształtowaniu terenu
20	Ruch drogowy (środki transportu, piesi i rowerzyści)
21	Stan opon (regularnie sprawdzać, czy nie są uszkodzone)
22	Ciśnienie w oponach (utrzymuj dobre ciśnienie)
23	Waga rowerzysty
24	Stan siodełka
25	Kierunek wiatru
26	Prędkość wiatru

## 4.8 Liczba obrotów

Jader Turnus to okres pomiędzy kolejnymi ładowaniami (prąd ładowania 1300mA) w ramach 2,5 godziny lub przy napięciu odcięcia rozładowania 0,05C, a rozładowanie (prąd rozładowania 1300mA) przy napięciu odcięcia rozładowania 2,50V. Po 299. cyklu plus jeden dzień, osiągi w warunkach określonych w punkcie 7.2 są następujące  
Moc  $\geq$  1820 mAh (70% mocy przy 25 °C)

## 4.9 Przechowywanie komórek

Wydajność po 30 dniach przechowywania ogniwa w temperaturze 25 °C po standardowym ładowaniu, mierzona przy prądzie rozładowania 1300 mA i napięciu odcięcia rozładowania 2,50 V w temperaturze ot 25 °C.



Utrzymanie mocy (po przechowywaniu)  $\geq 2080\text{mAh}$  (80% mocy w temperaturze  $25^{\circ}\text{C}$ ).

#### 4.10 Stan fabryczny ogniwa

W momencie dostawy ogniwo musi być naładowane do 50%. W tym przypadku napięcie obwodu otwartego waha się między 3,65 V a 3,85 V.

### 5. Dane mechaniczne

#### 5.1 Test przez upuszczenie ogniwa

Metoda testowa:

Ogniwo (w stanie fabrycznym lub w pełni naładowane) jest zrzucane łącznie sześć razy na powierzchnię drewna dębowego (grubość  $\geq 30\text{ mm}$ ) z wysokości 1,5 metra w dowolnym kierunku.

Kryteria: brak wyładowań

#### 5.2 Próba wibracyjna

Metoda badania: cewa (w stanie dostarczonym) jest poddawana drganiom wzdłuż dwóch wzajemnie prostopadłych osi o całkowitym odchyleniu 1,6 mm i o częstotliwości obrotów od 10 Hz do 55 Hz przy 1 Hz/minutę.

Kryteria: brak wyładowań

### 6. Bezpieczeństwo

#### 6.1 Test ładowania

Metoda testowa: Standardowo naładowany akumulator jest ładowany prądem o napięciu 12 V i ciśnieniu 2,6 A w temperaturze  $25^{\circ}\text{C}$  przez 2,5 godziny.

Kryteria: nie dochodzi do zapłonu i wybuchu.

#### 6.2 Test ochrony wewnętrznej

Metoda testowania: zwarcie jest tworzone przez połączenie zacisków dodatniego i ujemnego z prądem o wartości mniejszej niż 50 mΩ przez okres trzech godzin.

Kryteria: nie dochodzi do zapłonu i wybuchu.

#### 6.3 Test z ładowaniem odwrotnym

Metoda testowa: Ładowanie standardowo naładowanego ogniwa prądem ładowania 2,6 A i napięciem 12 V przez wiele godzin.

Kryteria: nie dochodzi do zapłonu i eksplozji.

#### 6.4 Testowanie pod kątem przegrzania

Metoda testowa: Ogrzewanie standardowo naładowanego ogniwa w tempie  $5^{\circ}\text{C}$  na minutę do osiągnięcia temperatury  $130^{\circ}\text{C}$  i pozostawienie ogniwa w piecu przez 60 minut.

Kryteria: nie dochodzi do zapłonu i wybuchu.

### 7. Gwarancja

Firma Samsung wymieni ogniwo w przypadku wystąpienia wad lub usterek produkcyjnych przez okres 15 miesięcy od daty zakupu. Gwarancja nie obejmuje żadnych innych uszkodzeń spowodowanych niewłaściwą eksploatacją ogniwa.

Gwarancja jest ważna w przypadku prawidłowego użytkowania i przestrzegania powyższych warunków użytkowania i traci ważność w przypadku wystąpienia wady, która nie powstała w trakcie produkcji ogniwa.

### 8. Inne

#### 8.1 Przechowywanie długoterminowe

Jeśli ogniwo jest przechowywane przez dłuższy czas (trzy miesiące lub dłużej), zaleca się, aby odbywało się to w suchym pomieszczeniu i w niskiej temperaturze.

#### 8.2 Inne

W przypadku pytań, które nie zostały wyjaśnione w instrukcji obsługi produktu, należy zwrócić się do sprzedawcy.

### 9. Prawidłowe użytkowanie ogniw Li-ion

Przed rozpoczęciem pracy należy uważnie przeczytać instrukcję obsługi ogniwa litowo-jonowego firmy **Samsung**.

#### 1. Informacje ogólne

W niniejszej instrukcji opisano istotne ostrzeżenia i zakazy, które konsumenci muszą brać pod uwagę podczas pracy z ogniwami litowo-jonowymi firmy Samsung. Zapewni to optymalne działanie i bezpieczeństwo.

## **2. Doładowanie**

### **2.1 Prąd ładowania**

Prąd ładowania musi być mniejszy niż maksymalny dopuszczalny prąd ładowania podany w danych technicznych produktu.

### **2.2 Napięcie ładowania**

Ładowanie należy przeprowadzać przy napięciu niższym niż podane w danych technicznych produktu.

### **2.3 Czas załadunku**

Długotrwałe ładowanie przy odpowiednim napięciu nie wpływa na właściwości techniczne produktu. Ze względów bezpieczeństwa zaleca się zainstalowanie timera ładowania, który przerywa proces ładowania po upływie zalecanego czasu ładowania podanego w danych technicznych.

### **2.4 Temperatura podczas ładowania**

Ogniwo musi być ładowane w granicach dopuszczalnych temperatur określonych w danych technicznych produktu.

### **2.5 Ładowanie odwrotne**

Ogniwo musi być prawidłowo podłączone. Ładowanie zwrotne jest surowo zabronione. Złe podłączenie może spowodować uszkodzenie ogniwa.

## **3. Rozładunek**

### **3.1 Rozładunek**

3.1.1 Natężenie prądu podczas rozładowywania musi być mniejsze niż maksymalne dopuszczalne natężenie prądu ładowania podane w danych technicznych produktu.

### **3.2 Temperatura łoczenia**

3.2.1 Ogniwo musi być rozładowywane w granicach dopuszczalnych temperatur określonych w danych technicznych produktu.

3.2.2 Niespełnienie tego warunku może mieć wpływ na niektóre nieruchomości.

### **3.3 Nadmierna ilość wydzieliny**

3.3.1 System musi być wyposażony w urządzenie uniemożliwiające nadmierne rozładowanie ogniwa, które przekracza końcowe napięcie rozładowania określone w danych technicznych produktu.

3.3.2 Nadmierne rozładowanie może wpłynąć na działanie urządzenia i doprowadzić do pogorszenia jego właściwości.

3.3.3 Nadmierne rozładowanie może również wystąpić, gdy akumulator nie jest używany przez dłuższy czas.

3.3.4 Ładowarka musi być wyposażona w urządzenie monitorujące napięcie w ogniwie i oceniające stopień rozładowania.

## **4. Przechowywanie**

### **4.1 Warunki przechowywania**

4.1.1 Ogniwo musi być przechowywane w warunkach (w temperaturach) określonych w danych technicznych.

4.1.2 W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia właściwości produktu, wycieku lub rdzy.

### **4.2 Przechowywanie długoterminowe**

4.2.1 Jeśli ogniwo nie będzie używane przez dłuższy czas po naładowaniu, może to doprowadzić do utraty wydajności z powodu samorozładowania.

4.2.2 Jeżeli konieczne jest przechowywanie ogniwa przez dłuższy czas, należy to zrobić przy niższym napięciu w zakresie wartości określonych w danych technicznych produktu. Przechowywanie przy wyższym napięciu może spowodować pogorszenie działania produktu.

## **5. Liczba pni**

### **5.1 Liczba obrotów ładowania i działanie ogniwa**

5.1.1 Ogniwo może być ładowane wielokrotnie, przy czym liczba cykli powinna być podana w danych technicznych wraz z poziomem mocy.

#### **5.1.25.1.2**

Na liczbę obrotów ładowania mogą mieć wpływ warunki ładowania, doładowywania i eksploatacji.

## **6. Projekt systemu**

### 6.1 Podłączenie ogniw baterii

6.1.1 Nie wolno spawać ogniw bezpośrednio z ołowiem. Ogniwo należy zespawać na zacisku, a dopiero potem przylutować drutem lub ołowiem.

6.1.2 W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia elementu izolacyjnego podczas ogrzewania.

### 6.2 Pozycja baterie w systemie

6.2.1 Akumulator musi być umieszczony jak najdalej od źródeł ciepła i elementów wytwarzających wysokie temperatury.

6.2.2 W przeciwnym razie może dojść do pogorszenia właściwości.

### 6.3 Ochrona akumulatora przed uderzeniami mechanicznymi

6.3.1 Akumulator musi być wyposażony w odpowiednie amortyzatory, aby można było uruchomić wstrząsy.

6.3.2 W przeciwnym razie może dojść do deformacji, wyładowań, wytworzenia ciepła i/lub pęknięcia.

### 6.4 Zabezpieczenie przeciwzwarciowe

6.4.1 Ogniwo jest wyposażone w ochronnik izolacyjny, który zabezpiecza je przed zwarciami podczas transportu, instalacji baterii i/lub pracy systemu.

6.4.2 Jeśli osłona została uszkodzona w wyniku uderzenia z zewnątrz, może to doprowadzić do zwarcia w akumulatorze.

### 6.5 Połączenie między akumulatorem a prostownikiem/systemem

6.5.1 Konstrukcja akumulatora musi umożliwiać podłączenie go wyłącznie do określonego prostownika i systemu.

6.5.2 Sprzężenia zwrotnego baterii - również w przypadku systemu betonowego - można uniknąć, stosując do tego celu specjalne zaciski.

## **7. Mocowanie akumulatora**

### 7.1 Użycie uszkodzonych komórek jest zabronione

7.1.1 Przed założeniem ogniw należy je dokładnie obejrzeć.

7.1.2 Nie należy używać ogniw, jeśli osłona jest uszkodzona, wykazuje odkształcenia i/lub jeśli wyczuwalny jest zapach elektrolizy.

### 7.2 Praca z zaciskami

7.2.1 Podczas spawania nie należy wywierać nadmiernego nacisku na zacisk ujemny.

### 7.3 Promocja

7.3.1 Jeżeli konieczne jest przetransportowanie ogniw, na przykład do producenta baterii, należy podjąć środki zapobiegające jego uszkodzeniu.

## **8. Inne**

### 8.1 Usuń

8.1.1 Nie wolno wyjmować ogniw z akumulatora.

8.1.2 Zwarcie powstałe w wyniku demontażu może spowodować nagrzewanie i/lub wentylację.

8.1.3 W przypadku kontaktu elektrolitu ze skórą lub oczami, natychmiast przemyć je wodą i skontaktować się z lekarzem.

### 8.2 Kutschluss

8.2.1 W przypadku zwarcia powstaje silny prąd, który prowadzi do wytworzenia ciepła.

8.2.3 Konieczne jest zastosowanie odpowiedniego schematu elektrycznego, aby uniknąć przypadkowego zwarcia.

### 8.3 Spalanie

8.3.1 Palenie i wrzucanie komórki do ognia jest surowo zabronione, ponieważ może to doprowadzić do jej zniszczenia.

### 8.4 Zanurzenie

8.4.1 Zanurzanie ogniw w wodzie jest surowo zabronione, ponieważ może to doprowadzić do stopienia się elementów i uszkodzenia.

### 8.5 Użycie różnych komórek

8.5.1 Stosowanie różnych ogniw lub tego samego typu ogniw, ale pochodzących od różnych producentów, może prowadzić do zniszczenia lub uszkodzenia systemu - w związku z różnymi właściwościami ogniw.

### 8.6 Wymiana baterii

8.6.1 Mimo że akumulator nie zawiera żadnych substancji szkodliwych dla środowiska, takich jak ołów czy kadm, należy go utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami.

8.6.2 Podczas utylizacji ogniw należy je całkowicie rozładować, aby uniknąć wytwarzania ciepła w wyniku przypadkowego zwarcia.

8.7 Przewodniczka: istnieje ryzyko zapłonu lub spalenia chemicznego w przypadku niewłaściwego użytkowania akumulatora. Baterii nie wolno demontować, podgrzewać powyżej 100°C ani palić. Należy wymieniać wyłącznie na baterie wyprodukowane przez firmę Samsung.

W przypadku zastosowania innych baterii istnieje ryzyko zapłonu lub wybuchu. Zużyta baterię należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Chronić przed dziećmi.

Nie rozbierać na części i nie wrzucać do ognia.

#### 8.8 Ostrzeżenie

### B. Ładowarka do akumulatorów



**OSTRZEŻENIE: Do ładowania akumulatora należy używać oryginalnej ładowarki, w przeciwnym razie akumulator może ulec uszkodzeniu. Bateria działa w dobrych warunkach napromieniowania. Po podłączeniu ładowarki i rozpoczęciu ładowania akumulatora powinien on znajdować się w odległości co najmniej 10 centymetrów od ściany. Aby naładować akumulator, należy wykonać poniższe czynności:**

- 1) Włóż wtyczkę kabla ładującego do akumulatora.
- 2) Podłącz ładowarkę do gniazdka elektrycznego.
- 3) Włącz ładowarkę. Zapala się czerwona lampka.
- 4) Gdy tylko zaświeci się zielona lampka, akumulator jest w pełni naładowany.
- 5) Wyłącz ładowarkę i wyjmij wtyczkę.

Rys. 9



## Środki ostrożności



- Naładuj akumulator przed każdym użyciem roweru oraz gdy nie był on używany przez okres dłuższy niż jeden miesiąc.
- Akumulator litowo-jonowy należy ładować w pomieszczeniach zamkniętych, w temperaturze od 0°C do 40°C (32°F-104°F).
- Ładowarki do akumulatorów litowo-jonowych nie można ładować w temperaturach powyżej 60°C lub poniżej - 3°C.
- Nie należy ładować akumulatora w bezpośrednim świetle słonecznym lub w wysokiej temperaturze.
- Podczas ładowania akumulatora należy unikać kontaktu z wodą. Jeśli wtyczka lub gniazdo ulegnie zamoczeniu, przed użyciem należy je całkowicie wysuszyć.
- Należy ograniczyć dostęp dzieci i zwierząt domowych do miejsca, w którym umieszcza się baterię.
- W przypadku wyczucia dziwnego zapachu lub dymu należy natychmiast **wyłączyć** zasilanie! Dostarczyć akumulator i ładowarkę do autoryzowanego warsztatu w celu

Naprawa lub wymiana.

- Nie należy ładować akumulatora dłużej niż 24 godziny. Spowoduje to znaczne skrócenie jego żywotności.
- Pomieszczenie, w którym ładuje się akumulator, musi być dobrze wentylowane. Należy usunąć wszystkie materiały ulegające deflagracji, aby uniknąć zagrożenia pożarowego spowodowanego iskrami lub przegrzaniem.
- W rowerze należy zawsze stosować wyłącznie oryginalne akumulatory i ładowarki firmy Phylion, ponieważ stosowanie innych produktów spowoduje unieważnienie gwarancji i nieodwracalne uszkodzenia.
- Wrzucać baterie do otwartego ognia.
- Nie używaj akumulatora w innych urządzeniach i nie ładuj innych akumulatorów za pomocą ładowarki.
- Nie należy demontować ani modyfikować akumulatora lub ładowarki.
- Nie należy podłączać dodatniego i ujemnego zacisku do metalowych przedmiotów. Podczas podłączania kluczy należy zachować szczególną ostrożność i najpierw upewnić się, że nie znajdują się one już w ładowarce.
- Nie należy zanurzać akumulatora ani ładowarki w wodzie. Może to spowodować nieodwracalne uszkodzenia.
- Należy unikać wstrząsów akumulatora lub ładowarki, na przykład przez upuszczenie go.
- Podczas ładowania nie należy dotykać ładowarki skórą przez dłuższy czas, ponieważ może to spowodować oparzenia.
- Nie przykrywać ładowarki i nie umieszczać na niej żadnych przedmiotów.
- Umieść ładowarkę na gładkiej powierzchni. Umieszczenie urządzenia do góry nogami lub zbyt mocne pociągnięcie za przewód może spowodować uszkodzenie, zapłon lub porażenie prądem.
- Upewnij się, że wtyczka zasilacza została prawidłowo i całkowicie włożona do gniazdka.
- Nie należy dotykać wtyczki zasilającej mokrymi rękami.
- Przytrzymaj wtyczkę zasilania.
- Podczas wyciągania wtyczki z gniazdka nie należy ciągnąć za kabel, lecz za samą wtyczkę.
- Podczas ładowania akumulatora nie należy obracać pedałami roweru - na samym rowerze. Może się zdarzyć, że przewód skręci się wokół pedału lub korby, co spowoduje uszkodzenie samego przewodu lub wtyczki. W ekstremalnych warunkach może to doprowadzić do porażenia prądem lub powstania płomieni.
- Należy używać wyłącznie źródeł zasilania o napięciu 100-240 V AC.
- Nie należy używać uszkodzonych elementów. Natychmiast skontaktować się z dealerem.
- Jeśli kabel zasilający jest uszkodzony, musi zostać wymieniony przez producenta, autoryzowany warsztat lub innego przeszkolonego specjalistę, aby uniknąć ryzyka.

## C. Silnik

Bezszcotkowy silnik w piaście prądu stałego 36 V/250 W.

Ten silnik z napędem tylnym, o mocy znamionowej 250 W, przełożeniu 1:11 i maksymalnym momencie obrotowym 30 N.m, zapewnia idealną moc dla pojazdów. Ten mocny i wydajny silnik znacznie zwiększa komfort jazdy i jest odpowiedni do rowerów turystycznych, miejskich i górskich. Może być czarny, srebrny.



SPECIFICATIONS		DIMENSIONS	
<b>Core Data</b>			
Position	Rear Motor		
Wheel Diameter (Inch)	26/27.5/28		
Construction	Gear drive		
Rated Voltage (DCV)	36/43		
n0 (Rpm)	350 ; 240		
Rated Power (W)	250		
nT(Rpm)	318 ; 205		
Max Torque	30 N.m		
Efficiency (%)	≥ 80		
Color	Black		
Weight (kg)	≤ 3		
Noise Grade (dB)	< 50		
Operating Temperature	-20 - 45°C		
<b>Mounting Parameters</b>			
Brake	Disc Brake		
Installation Widths (mm / OLD)	138		
Max. Housing Diameter (mm)	135		
Cabling Route	Shaft Side, Left		
Cable Length(mm), Connection Type	250 G9.1		
Gearshift	Freewheel(6S/7S/8S/9S)		
Spoke Specification	36H*13G		
<b>Further Specifications</b>			
Speed Detection Signal (Pulses/Cycle)	6		
Reduction Ratio	1:11		
Magnet Poles (2P)	16		
<b>Tests &amp; Certifications</b>			
IP	IP 65		
Certifications	ROHS / CE		
Salt Spray Test Standard(h)	96		

Dimension A	82 mm
Dimension B	35 mm
Dimension C	Φ135mm
Dimension D	Φ123mm
Dimension E	Φ44mm
Dimension F	Φ33mm
Dimension G	2-M12 x 1.25-6g
Dimension H	7mm
Dimension I	24.5mm
Dimension J	39.5mm
Dimension K	15.3mm
Dimension WL	62mm
Dimension WR	76 mm
Dimension OLD	138 mm

Gwarancja na silnik wynosi 2 lata.

## D. Kontrola

Jednostka sterująca służy do sterowania prędkością silnika.

36 V DC - maks. Prąd: 13 + 1 A - Ochrona przepięciowa: 31 V ± 0,5

LISHUI 781-89- gwarancja 1 rok

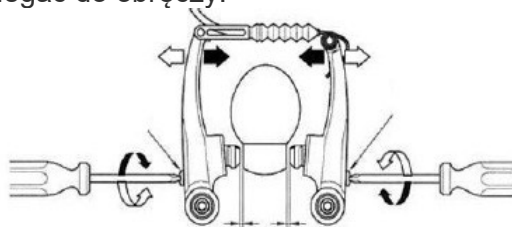
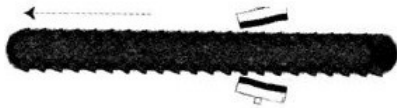
天津金轮 36V 无刷助力 LSW—781 (24-8) 15.12.01		—	1	RED	1.5	36V power +	100	90	190	Φ 4 green cap	Brass pin Brass base		
技术要求: 0112 1、limited: 14±0.5A, undervoltage: 31.5±0.5V; sticker "700C" wheel size; mark LSW781 (24-8); 2、one side with cable, w/o bracket; 70A long case 3、LSW6G-70A-4L-150324 板 4、刹车方式低电平 5、程序编号: C1221 CS20 6、配十二粒磁盘传感器; 7、配嘉特 790 通讯仪表, 控制助力三档, 带 6KM/H 推车功能。0 档电机不工作。 8、R65、R51、R52 电阻去掉; R24、R80: 1K; R23: 510Ω。 9、接大灯模块 (JT-LIGHT-V01): 模块 VCC 焊线路板电源正, 模块 GND 焊线路板电源负, 模块 SW 焊线路板 CL。 10、配八方 D 型测速电机, 一个磁钢。		二	1	BLUE	1.5	MOTOR A	100	80	180			Φ 4 green cap	Brass base
		2	GREEN	1.5	MOTOR B	100	60	160					
		3	YELLOW	1.5	MOTOR C	100	30	130					
		三	1	WHITE	0.2	Speed signal VL	100	60	160		3pin bk base 1.28 spring		
			2	RED	0.2	Speed signal power+	100	60	160				
			3	BK	0.2	Speed signal power -	100	60	160				
		四	1	RED	0.2	Sensor power +	100	60	160		3pin bk base 1.28 spring		
			2	BLUE	0.2	Sensor signal VP	100	55	155				
			3	BK	0.2	Sensor power -	100	60	160				
		五	1	RED	0.2	36V power +	100	90	190		Junlei 6pin waterproof hole		
			2	BLUE	0.2	lock	100	90	190				
			3	BK	0.2	36V power -	100	90	190				
			4	GREEN	0.2	Communicate signal IL	100	30	130				
			5	YELLOW	0.2	Communicate signal OL	100	30	130				
			6	WHITE	0.2	Brake signal BKL	100	20	120				
		六 (两组)	1	RED	0.2	Light DD+	100	100	200		2pin bk base 1.28 spring		
			2	BROWN	0.2	Light DD-	100	100	200				
				NO		CABLE COLOR	Dia mm	Function	出线	L	下线长度	接插件外形	规格
		编制:		工艺:			审核:			批准:			



## E. Hamulec

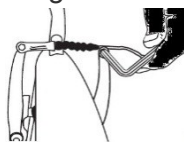
Regulacja hamulca (hamulec typu V-brake)

Gdy dźwignia hamulca jest wciśnięta do ćwierć obrotu lub do połowy, cała powierzchnia klocków hamulcowych powinna przylegać do obręczy.



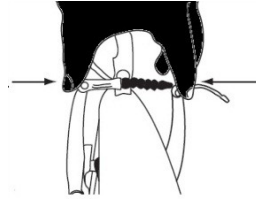
Regulacja zgrubna

Jeżeli na początku regulacja hamulców znacznie odbiega od normy, należy najpierw przeprowadzić regulację ogólną/główną. W tym celu należy poluzować śrubę zacisku napinającego za pomocą klucza imbusowego.



Następnie dociśnij klamry hamulcowe do siebie, aż do uzyskania wymaganego odstępu.





Linka hamulca musi znajdować się poniżej śruby zacisku napinającego przed jej dokręceniem.

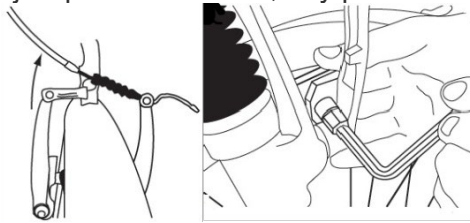
Dopracowanie

Ustawienia hamulca można regulować za pomocą śruby regulacyjnej linki. Przekręcenie tej śruby ułatwia wysuwanie przewodu i powoduje jego naprężenie.

Wymiana klocków hamulcowych

Klocki hamulcowe należy wymieniać, gdy są zużyte.

W tym celu śruba regulacyjna linki musi być skierowana do wewnątrz, tak aby hamulce były odsłonięte. Następnie naciśnij wsporniki hamulca, aby poluzować linkę hamulca.



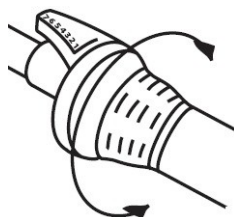
Jest wtedy wystarczająco dużo miejsca, aby poluzować śruby mocujące klocki hamulcowe. Po wymianie klocków hamulcowych należy pamiętać o ponownym wyregulowaniu hamulców.

## F. Zmiana biegów

Piasta lub przerzutki SHIMANO

Rower jest wyposażony w 3, 7 lub 8 biegów. Zmiana biegów może być obsługiwana podczas jazdy przez obracanie wewnętrznej strony prawej kłamki.

Zmieniaj biegi w górę lub w dół po jednym na raz.



Używanie dźwigni zmiany biegów:

**Przekładnia piasty:** może być obsługiwana również z pozycji stojącej.

**Przerzutki:** można je obsługiwać wyłącznie podczas jazdy i pedałowania do przodu.

Podczas zmiany biegów nie wolno pedałować do tyłu!

## G. Narzędzia

M360 SGS Sil Acera 7/8 biegów Bezpośrednie mocowanie



## H. Kanał kontrolny

### Wyświetlacz LCD KM 529

#### Eksploatacja standardowa King-Meter

##### 1. Praca standardowa PRZEŁĄCZNIK WŁĄCZONY/ WYŁĄCZONY

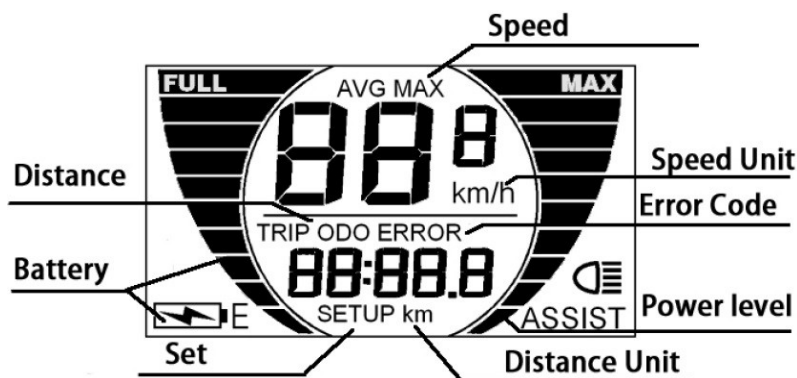
Drodzy konsumenci, aby zapewnić lepsze działanie roweru elektrycznego, przed rozpoczęciem użytkowania prosimy o dokładne zapoznanie się z informacjami dotyczącymi produktu KM29. Dostarczamy szczegółowych informacji o zastosowaniach wyświetlaczy, w tym o instalacji, regulacji i normalnym działaniu. Informacje te pozwolą uniknąć pogorszenia jakości produktu.

Produkty KM529 są wykonane z materiałów poliwęglanowych. Zachowują one swój kształt i normalne właściwości mechaniczne w temperaturach od -20 do 60°C.

##### 2. Funkcja

KM529 realizuje szereg funkcji i zawiera następujące wskaźniki:

- ◆ Wskaźnik naładowania baterii
- ◆ Wyświetlacz prędkości (z wbudowanym wyświetlaczem prędkości w czasie rzeczywistym, prędkości średniej i prędkości maksymalnej)
- ◆ Przebieg i całkowita długość podróży
- ◆ Wybieranie trybu pomocy PAS
- ◆ Światło przednie WŁ/WYŁ
- ◆ Wyświetlanie kodu Fhlercode
- ◆ Regulacja różnych parametrów, w tym rozmiaru kół, ograniczenia prędkości, jasności świateł tylnych itp.



KM529 Monitor|Area

### 3. Środki ostrożności dotyczące eksploatacji

## 5. Operation Cautions

Be care of the safety use. Don't attempt to release the connector when battery is power on.



Try to avoid hitting.





Try to avoid wetting.



Make the display repaired when it doesn't work normally.



### 4. Działanie WŁ/WYŁ

Naciśnij przycisk  i przytrzymaj go przez dwie sekundy, aby włączyć wyświetlacz i sterownik.

Jeśli wyświetlacz jest już włączony, naciśnij przycisk  przez dwie sekundy, aby wyłączyć system operacyjny roweru elektrycznego. Wyświetlacz i sterownik wyłączają się po wyłączeniu wyświetlacza. Gdy wyświetlacz jest wyłączony, prąd pobierany przez niego wynosi 1µA.

Wyświetlacz wyłączy się automatycznie, jeśli rower elektryczny nie będzie używany przez ponad 10 minut.

Po włączeniu wyświetlacza prędkość jest standardowo pokazywana w czasie rzeczywistym.

Naciśnij i przytrzymaj przez dwie sekundy dwa przyciski  i  jednocześnie, aby zmienić informacje na wyświetlaczu: Prędkość w czasie rzeczywistym (km/h) → Prędkość średnia (km/h) → Prędkość maksymalna (km/h).



Real-time speed


Average speed

Max speed

**Prędkość w czasie rzeczywistym**  
**Prędkość średnia** Prędkość  
**maksymalna**

### 5. Długość podróży

Po włączeniu wyświetlacza domyślnie pokazywana jest długość trasy.

Naciśnij przycisk  aby zmienić informacje wyświetlane na wyświetlaczu w sposób opisany poniżej: Długość trasy (km) → Całkowita długość trasy (km).




Długość trasy (TRIP)

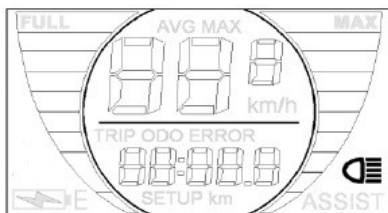


Długość całkowita (ODO)

### Włączanie i wyłączanie światła tylnego

Naciśnij i przytrzymaj przycisk  przez dwie sekundy, aby włączyć podświetlenie wyświetlacza. Spowoduje to również włączenie oświetlenia przedniego

aktywować. Naciśnij i przytrzymaj przycisk  przez dwie sekundy, aby wyłączyć podświetlenie.

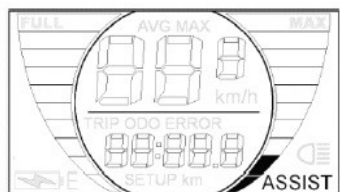


Włączanie podświetlenia

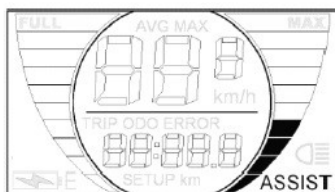
### 5.5 Wybieranie trybu pomocniczego PAS

Naciśnij przycisk  lub przycisk , aby zmienić moc silnika.

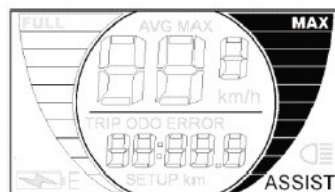
Moc waha się od poziomu 1 do poziomu 5. Poziom 1 to najniższa możliwa moc, poziom 5 - najwyższa możliwa. Poziom 1 jest ustawiony domyślnie.



PAS Level 1



PAS Level 2



PAS Level 5

Tryb pomocniczy PAS -  
 Poziom 1 Tryb  
 pomocniczy PAS -  
 Poziom 2 Tryb  
 pomocniczy PAS -  
 Poziom 5

### Napotkane błędy

W przypadku wystąpienia błędów systemowych na wyświetlaczu automatycznie pokazywany jest kod błędu. Więcej informacji na ten temat można znaleźć w instrukcji.





Following is the detail information of error code:


Error Code	Definition	Solution
21	Current Abnormality	Inspect if motor phrases short-circuits
22	Throttle Abnormality	Inspect if throttle recover original state
23	Motor Abnormality	Inspect if motor phrase is well-connected; Inspect if lines are well-connected between motor phrases and controller.
24	Motor Hall Signal Abnormality	Non-Hall Controller: Inspect if motor phrase is well-connected; Hall Controller: Inspect if motor hall is well-connected.
25	Brake Abnormality	Inspect if brakes original state before display startup.
30	Communication Abnormality	Inspect if lines are well-connected between display and controller.

Kod błędu	Opis	Rozwiązywanie problemów
21	Bieżący problem	Sprawdzić, czy nie ma zwarcia w fazach silnika.
22	Problem z dławikiem	Sprawdź, czy dławik przywrócił swój stan początkowy.



23	Problem z silnikiem	Sprawdzić, czy fazy silnika są dobrze podłączone; sprawdzić, czy połączenie między fazami silnika i wyłącznikiem jest prawidłowe. kontroler jest dobry.
24	Problem z sygnałem z enkodera Halla	Regulator bez enkodera Halla: sprawdzić, czy faza silnika jest dobrze podłączona.
		Regulator z enkoderem Halla: sprawdzić, czy enkoder silnika jest dobrze podłączony.
25	Problem z hamulcami	Przed włączeniem zasilania sprawdź, czy hamulce są w oryginalnym stanie. Wyświetlacze są zlokalizowane.
30	Problem z komunikacją	Sprawdź, czy wyświetlacz i sterownik są dobrze podłączone.

## 6. Ustawienia ogólne

Gdy wyświetlacz jest włączony, naciśnij jednocześnie przyciski  oraz  przez dwie sekundy, aby wejść do menu ustawień. Po wyświetleniu stanu "Ustawienia

ogólne" naciśnij przycisk  i przytrzymaj go przez dwie sekundy, aby ponownie wyjść z ustawień.

### 6.1 Ustawienia średnicy kół

Naciśnij przycisk  lub , aby wybrać dokładną wartość średnicy koła. Można wybrać jedną z następujących wartości: 18 cali, 20 cali, 22 cale, 24 cale, 26 cali, 28 cali. Domyślną wartością jest 26 cali.



Naciśnij przycisk  aby potwierdzić wybraną średnicę koła i przejść do następnego ustawienia.



Regulacja średnicy koła

### 6.2 Ustawianie ograniczenia prędkości

W przypadku, gdy prędkość rzeczywista jest wyższa niż ustawiony limit prędkości, sterownik odetnie zasilanie silnika, aby zapewnić bezpieczeństwo rowerzysty. Domyślnie ograniczenie jest ustawione na 25 km/h. Możliwe wartości mieszczą się w przedziale od 12 km/h do 25 km/h. Możliwe wartości wahają się między 12 km/h

i 40 km/h. Naciśnij przycisk  lub  aby wybrać preferowaną opcję



wartość, która ma zostać wybrana. Naciśnij przycisk  aby potwierdzić wybór, a następnie przejść do następnego ustawienia.




### 7. Ustawianie kontrastu podświetlenia

"bL" to oznaczenie podświetlenia. Poziom 1 oznacza niską jasność, poziom 2 - średnią jasność, a poziom 3 - wysoką jasność. Poziom 1 jest standardowy



zestaw. Naciśnij przycisk  lub  aby zmienić jasność podświetlenia.

Naciśnij przycisk  aby potwierdzić.



Ustawianie jasności podświetlenia

Poniżej przedstawiono domyślne połączenie wyświetlacza z kontrolerem.



Standardowa strona    Złącze Wyświetlacz Tuleja    Skrzynka do wyciskania

Tabela dla trasy linii

Trasa linii	Kolor	Funkcja
1	Czerwony (VCC)	Karmienie +.
2	Niebieski (K)	Obwód
3	Czarny (GND)	Uziemienie
4	Zielony (RX)	Odbiór danych
5	Żółty (TX)	Transmisja danych

**8. Wszystkie elementy systemu są zgodne z normami RoHS i PAH.**

## 9. Przejścia

Biegi w rowerze składają się z następujących elementów:

- Dźwignia zmiany biegów
- Tylna zmiana biegów
- Tylne koła zębate do wolnego biegu/ Tylne obręcze kół
- Pierścień łańcucha
- Napęd

*Dla Twojego bezpieczeństwa i przyjemności, a także dla wydajności Twojego roweru ważne jest, abyś rozumiał, jak działają poszczególne elementy Twojego roweru elektrycznego. W przypadku najmniejszych wątpliwości co do zrozumienia treści zawartych w tej części instrukcji obsługi należy skontaktować się ze sprzedawcą.*

## A. Koła

Nie należy samodzielnie wymieniać kół. Do tego celu potrzebne są specjalne narzędzia i wiedza fachowa.



**OSTRZEŻENIE:** Nieprawidłowe zamocowanie kół może spowodować ich chwianie się lub oderwanie od ramy. Może to spowodować utratę kontroli nad pojazdem i upadek, co z kolei może prowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci.

## B. Zacisk wspornika siodła

Niektóre rowery elektryczne są wyposażone w zacisk sztycy podsiodłowej z szybkozamykaczem. Zacisk siodła z szybkozamykaczem. Szybkozamykacz wygląda jak długa śruba z dźwignią na jednym końcu i nakrętką na drugim. Mocuje sztycę podsiodłową za pomocą mechanizmu krzywkowego.



**OSTRZEŻENIE:** Jazda na rowerze z nieprawidłowo zamocowanym wspornikiem siodła może spowodować obrócenie się lub przesunięcie siodła, co z kolei może doprowadzić do utraty kontroli nad rowerem i upadku. Dlatego należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

1. Poproś specjalistycznego sprzedawcę o pokazanie, jak prawidłowo zamocować sztycę podsiodłową.
2. Zapoznaj się z prawidłową techniką zaciskania szybkozłączki.
3. Przed jazdą należy sprawdzić, czy sztyca podsiodłowa jest prawidłowo zamocowana. Regulacja mechanizmu szybkozamykającego do mocowania sztycy podsiodłowej:

Mechanizm szybkozamykający zaciska zacisk siodła wokół sztycy, aby bezpiecznie zamocować siodło i uniemożliwić jego zsunięcie się. Siła zamykania jest kontrolowana przez nakrętkę mocującą. Obracanie nakrętki mocującej w prawo bez obracania dźwigni krzywkowej zwiększa siłę zamykania. Analogicznie, obrót w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara zmniejsza siłę zamykania. Mniej niż pół obrotu nakrętki napinającej może zdecydować o tym, czy siła zamykania jest wystarczająca do bezpiecznego zamocowania, czy nie.



**OSTRZEŻENIE:** Do bezpiecznego zamocowania sztycy podsiodłowej potrzebna jest pełna siła mechanizmu krzywkowego. Przytrzymanie nakrętki jedną ręką i obracanie dźwigni jak nakrętki skrzydełkowej drugą ręką, aż do uzyskania maksymalnego dokręcenia, nie zapewni bezpiecznego zamocowania siodła.

**OSTRZEŻENIE:** Jeśli można całkowicie zamknąć szybkozamykacz bez owijania palców wokół rury podsiodłowej w celu uzyskania dźwigni, a dźwignia nie pozostawia odcisku na dłoni, napięcie jest niewystarczające. Otwórz dźwignię, obróć nakrętkę napinającą o ćwierć obrotu w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara i spróbuj ponownie.

## C. Hamulce

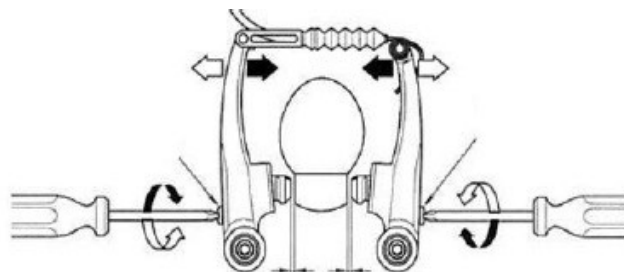


**OSTRZEŻENIE:**

1. Jazda na rowerze z niewłaściwie wyregulowanymi hamulcami lub zużytymi klockami hamulcowymi jest niebezpieczna i może prowadzić do poważnych obrażeń, a nawet śmierci.
2. Zbyt mocne lub nagłe naciśnięcie hamulca może spowodować zablokowanie kół, co może doprowadzić do utraty panowania nad pojazdem i upadku. Nagłe lub nadmierne uruchomienie przednich hamulców może spowodować, że rowerzysta przeleci nad kierownicą. Może to spowodować poważne obrażenia ciała lub śmierć.
3. Niektóre hamulce rowerowe, takie jak tarczowe (Rys. 10) czy hamulce typu "direct-pull" (Rys. 11), są bardzo mocne. Należy zachować szczególną ostrożność podczas zapoznawania się z tymi hamulcami i zachować szczególną ostrożność podczas ich używania.
4. Hamulce tarczowe mogą się bardzo nagrzewać przy nadmiernym użytkowaniu. Należy uważać, aby ich nie dotykać, dopóki nie ostygną.
5. Instrukcje użytkowania wydane przez producenta hamulców zawierają informacje dotyczące montażu, obsługi i konserwacji hamulców tarczowych. Jeżeli nie posiadasz instrukcji obsługi wydanej przez producenta, skontaktuj się ze specjalistycznym sprzedawcą lub producentem hamulców.



**Funkcjonowanie hamulców**



Dla własnego bezpieczeństwa bardzo ważne jest, abyś zapoznał się z tym, która dźwignia hamulca obsługuje który hamulec w Twoim rowerze.

Proces hamowania polega na działaniu mechanizmu tarcia pomiędzy powierzchniami hamującymi - zazwyczaj klockami hamulcowymi a obręczą koła. Aby zapewnić maksymalne tarcie, należy unikać zanieczyszczania klocków hamulcowych smarami, woskami i pastami polerskimi.

Upewnij się, że ręce mogą swobodnie dosięgnąć dźwigni hamulca i ją obsługiwać. Jeśli masz zbyt małe dłonie, aby wygodnie obsługiwać dźwignie hamulca, przed jazdą porozmawiaj ze sprzedawcą. Może się okazać, że dźwignie hamulca można wyregulować, a może potrzebna jest nowa konstrukcja.

Duża część hamulców jest wyposażona w pewien rodzaj mechanizmu szybkozamykającego, który umożliwi zwolnienie klocków hamulcowych podczas zmiany opon. Jeśli szybkozamykacz hamulców znajduje się w pozycji otwartej, hamulce nie będą działać. Poproś sprzedawcę o wyjaśnienie sposobu działania szybkozamykacza hamulców (patrz rys. 11, 12, 13 i 14), a przed każdą jazdą sprawdź, czy oba hamulce działają prawidłowo.

Hamulce służą do kontrolowania prędkości, a nie tylko do zatrzymywania roweru elektrycznego. Maksymalna siła hamowania kół występuje tuż przed ich "zablokowaniem" (zatrzymaniem), a następnie poślizgiem.

W rzeczywistości, gdy tylko opona wpadnie w poślizg, tracisz znaczną część siły hamowania, a także kontrolę nad motocyklem. Należy przeciwyczyć hamowanie i zatrzymywanie się w sposób płynny i bez blokowania kół. Technika ta nosi nazwę progresywnej modulacji hamulców.

Zamiast ciągnąć dźwignię hamulca do momentu, w którym wydaje Ci się, że będzie ona wywierać odpowiednią siłę hamowania, pchaj dźwignię i stopniowo zwiększaj siłę hamowania. Gdy poczujesz, że koło się blokuje, daj trochę gazu, tak aby koło nadal się obracało i miało się zablokować.

Ważne jest, aby poznać siłę nacisku na dźwignię hamulca wymaganą dla każdego koła przy różnych prędkościach i na różnych nawierzchniach. Poeksperymentuj trochę, pchając rower i wywierając różną siłę nacisku na dźwignie hamulca, aż do zablokowania kół.

Po uruchomieniu jednego lub obu hamulców rower zwalnia, ale ciało użytkownika zachowuje pierwotną prędkość. Powoduje to przeniesienie ciężaru ciała na przednie koło (lub na obszar wokół przedniej piasty w przypadku ostrego hamowania, co może spowodować przelecenie nad kierownicą).

Koło z większym obciążeniem będzie tolerować większą siłę hamowania, zanim się zablokuje. Koło z mniejszym obciążeniem blokuje się przy mniejszej sile hamowania. Kiedy więc po naciśnięciu hamulca ciężar ciała przesuwa się do przodu, należy odchylić się nieco do tyłu, aby przenieść ciężar na tylne koło. Jednocześnie należy lżej hamować z tyłu i mocniej z przodu. Jest to jeszcze ważniejsze podczas zjazdów, ponieważ ciężar ciała automatycznie przesuwa się do przodu.

Dwa podstawowe elementy skutecznej kontroli prędkości i bezpiecznego zatrzymania to kontrolowane blokowanie kół i przenoszenie ciężaru. To przesunięcie ciężaru jest jeszcze bardziej widoczne w rowerach z amortyzacją przedniego widelca.

Przednie zawieszenie opada podczas hamowania, zwiększając w ten sposób przenoszenie ciężaru (patrz także punkt 5.F). Przecwicz techniki hamowania i zmiany masy ciała w warunkach lekkiego ruchu drogowego lub w sytuacjach drogowych bez zagrożenia lub rozpraszania uwagi.

Na miękkich lub mokrych nawierzchniach sytuacja jest zupełnie inna. Ponieważ przyczepność opon jest znacznie mniejsza, koła blokują się przy mniejszej sile hamowania. Wilgoć lub brud na klockach hamulcowych również zmniejsza ich siłę hamowania. Aby nie stracić panowania nad pojazdem na miękkiej lub mokrej nawierzchni, należy przede wszystkim jechać wolniej.

#### **D. Zmiana biegów**

Rower może być wyposażony w przerzutki (patrz Rys. 2.), przerzutki w piaście (patrz Rys. 3.) lub w niektórych przypadkach w kombinację obu tych rozwiązań.

##### **1. Jak działa przerzutka**

Jeśli Twój rower jest wyposażony w przerzutki, mechanizm zmiany biegów ma następujące cechy:

- kasetę z zębatką lub mechanizm wolnego koła
- przerzutka tylna
- zazwyczaj przerzutka przednia
- jedna lub dwie dźwignie zmiany biegów
- jeden, dwa lub trzy przednie zębniaki
- Łańcuch napędowy

##### **a. Przełączanie**

Poszczególne dźwignie zmiany biegów i ich działanie przedstawiono na rys. 15-20. Przed dalszą lekturą ustal, jakie dźwignie zmiany biegów posiada Twój rower. Terminy techniczne związane ze zmianą biegów mogą być mylące. Downshifting oznacza zmianę biegu na niższy, na którym pedałowanie jest łatwiejsze.

Podwyższenie biegu oznacza zmianę na wyższy, szybszy bieg, na którym pedałowanie jest trudniejsze. Zaskakujące jest to, że z przerzutką przednią dzieje się dokładnie odwrotnie niż z przerzutką tylną (więcej informacji na ten temat znajduje się w poniższych instrukcjach dotyczących przerutek przednich i tylnych). Można na przykład wybrać bieg ułatwiający pedałowanie na pochyłości (redukcja). Można to zrobić na dwa sposoby: poprzez zmniejszenie przełożenia łańcucha na mniejszą zębatkę przerzutki przedniej lub na większą zębatkę przerzutki tylnej. Dlatego to, co na tylnej zębatce nazywane jest zmniejszaniem biegu, wygląda jak zwiększanie biegu.

Aby się nie pogubić, najlepiej zapamiętać następujące informacje: Aby rozpocząć lub pokonać podjazdy, łańcuch należy przesunąć na środek roweru. Jest to tzw. przełączanie w dół (downshifting). Przesunięcie łańcucha od środka roweru w kierunku zewnętrznym powoduje przyspieszenie, co nazywamy zmianą biegu na wyższy. Podczas zmiany biegów w górę lub w dół, system zmiany biegów roweru wymaga, aby łańcuch napędowy poruszał się do przodu i był choć trochę napięty. Przerzutka zmienia biegi tylko wtedy, gdy pedałujesz do przodu.



**Przebiega: Nigdy nie należy uruchamiać dźwigni zmiany biegów podczas pedałowania do tyłu i nigdy nie należy pedałować do tyłu po uruchomieniu dźwigni zmiany biegów. Może to spowodować zakleszczenie łańcucha i poważne uszkodzenie roweru. Ponadto można stracić kontrolę nad pojazdem i upaść.**



### b. Zmiana biegów za pomocą przerzutki tylnej

Przerzutka tylna jest obsługiwana za pomocą prawej dźwigni zmiany biegów. Zadaniem przerzutki tylnej jest przenoszenie łańcucha napędowego z jednej zębatki na drugą. Mniejsze koła łańcuchowe zestawu kół łańcuchowych zapewniają wyższe przełożenie. Pedałowanie na wyższych biegach wymaga większego wysiłku, ale z każdym obrotem korb pedałów pokonuje się większą odległość. Większe koła łańcuchowe zapewniają niższe przełożenie. Na tych biegach pedałowanie jest łatwiejsze, ale też z każdym obrotem korb pedałów pokonuje się krótszy dystans. Przesunięcie łańcucha z mniejszej zębatki na większą to zmiana w dół. Przesunięcie łańcucha z większej zębatki na mniejszą oznacza zmianę biegu na wyższy. Aby przerzutka tylna mogła przenosić łańcuch z jednej zębatki na drugą, rowerzysta musi pedałować do przodu.

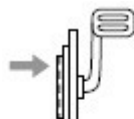
Rys. 21

### NA KTÓRYM BIEGU POWINIENEM JECHAĆ?

(gradienty)

(prędkość maksymalna)

Najmniej  
szy z  
przodu



Łańcuch



Najwięk  
szy z  
tył



Najwięk  
szy  
front



Najmniej  
szy z  
tyłu



### c. Zmiana biegów za pomocą przerzutki przedniej:

Przerzutka przednia jest obsługiwana przez lewą dźwignię zmiany biegów i przenosi łańcuch pomiędzy większymi i mniejszymi zębatkami. Przesunięcie łańcucha na mniejszą zębatkę ułatwia pedałowanie (redukcja biegów). Przesunięcie łańcucha na większą zębatkę powoduje, że pedałowanie staje się trudniejsze (upshifting).

#### **d. Na którym biegu należy jechać?**

Kombinacja największej tylnej zębatki i najmniejszej przedniej zębatki (Rys. 21) jest przeznaczona do pokonywania najbardziej stromych podjazdów. Połączenie najmniejszej tylnej i największej przedniej zębatki (Rys. 21) jest przeznaczone do osiągania maksymalnych prędkości. Nie ma potrzeby sekwencyjnego przełączania biegów. Z drugiej strony, znajdź swoją

"Bieg startowy" odpowiedni do Twoich umiejętności - bieg, który jest wystarczająco ciężki, aby uzyskać szybkie przyspieszenie, a jednocześnie wystarczająco lekki, aby płynnie ruszyć. Eksperymentuj ze zmianą biegów w górę i w dół, aby poznać różne kombinacje przełożeń. Należy ćwiczyć zmianę biegów w sytuacjach drogowych bez przeszkód i zagrożeń, aż do uzyskania pewności siebie. W przypadku problemów ze zmianą biegów przyczyną może być ustawienie mechaniczne. Poproś sprzedawcę o pomoc.



**OSTRZEŻENIE: Nigdy nie należy przełączać przerzutek na najwyższy lub najniższy bieg, jeśli ich działanie nie jest prawidłowe. Przerzutka może być nieprawidłowo wyregulowana i łańcuch może się zakleszczyć. Może to doprowadzić do utraty kontroli nad pojazdem i upadku.**

## **2. Jak działa przekładnia w piaście**

Jeśli rower jest wyposażony w przekładnię w piaście, mechanizm zmiany biegów ma następujące cechy:

- 3-, 5-, 7- lub ewentualnie 12-biegowy system przekładni w piaście
- jedna lub czasami dwie dźwignie zmiany biegów
- przednia zębatka, zwana również kółkiem łańcuchowym
- łańcuch napędowy

### **a. Zmiana biegów w piaście**

Zmiana biegu w piaście polega na przesunięciu dźwigni zmiany biegów we wskazane położenieżądanego biegu.

Po uruchomieniu dźwigni zmiany biegów należy na chwilę zdjąć nacisk z pedałów, aby piasta mogła dokonać zmiany biegów.


### **b. Na którym biegu należy jechać?**

Bieg z najniższą cyfrą (1) jest przeznaczony do pokonywania najbardziej stromych wzniesień. Bieg z najwyższą cyfrą (3, 5, 7 lub 12, w zależności od liczby biegów w piaście) jest przeznaczony do jazdy z maksymalną prędkością. Przełączanie z lżejszego, "wolniejszego" biegu (np. 1) na cięższy, "szybszy" bieg (np. 2 lub 3) nazywane jest przełączaniem w górę. Zmiana biegu z cięższego, "szybszego" na łatwiejszy, "wolniejszy" bieg to tzw. redukcja. Nie ma potrzeby sekwencyjnego przełączania biegów. Z drugiej strony należy znaleźć odpowiedni do warunków "bieg startowy" - bieg, który jest wystarczająco ciężki, aby uzyskać szybkie przyspieszenie, a jednocześnie wystarczająco lekki, aby rozruch był płynny. Eksperymentuj z przełączaniem biegów w górę i w dół, aby poznać różne przełożenia.

Należy ćwiczyć zmianę biegów w sytuacjach drogowych bez przeszkód i zagrożeń, aż do uzyskania pewności siebie. Jeśli występują problemy ze zmianą biegów, może to być spowodowane regulacją mechaniczną. Poproś sprzedawcę o pomoc.

## **E. Pedały**

1. Palce stóp wystają, gdy palce dotykają przedniego koła po obróceniu kierownicy z pedałem w pozycji najbardziej wysuniętej do przodu. Jest to częste w przypadku rowerów o małej ramie i zwykle można tego uniknąć, utrzymując podczas skręcania pedał wewnętrzny w górnym położeniu, a zewnętrzny w dolnym.


 **OSTRZEŻENIE: Nadmierne wysunięcie palców u nóg może spowodować utratę kontroli i upadek. Jeśli palce stóp wystają poza obrys buta, należy zachować szczególną ostrożność podczas skręcania.**

2. Niektóre rowery wyczynowe są wyposażone w pedały, które mają ostre i potencjalnie niebezpieczne powierzchnie. Nawierzchnie te zostały zaprojektowane w celu zwiększenia bezpieczeństwa poprzez zwiększenie przyczepności butów rowerzysty do pedałów. Jeżeli rower jest wyposażony w tak wytrzymałe pedały, należy zachować szczególną ostrożność, aby nie zranić się o ostrą powierzchnię pedałów. W zależności od stylu jazdy lub umiejętności użytkownika może on preferować mniej agresywną konstrukcję pedałów. Sprzedawca chętnie pokaże Ci wybór pedałów i udzieli porad w tym zakresie.
3. Zaczepy i paski na pedały zapewniają prawidłowe ułożenie stóp na pedałach i zapobiegają ich ześlizgiwaniu się. Zaczepy pedałów powodują, że kula stopy znajduje się nad osią pedału, co zapewnia maksymalną siłę pedałowania. Dzięki zaczepom na pedały stopy pozostają pewnie na pedałach podczas całego cyklu obrotowego. Chociaż haki i paski do pedałów zapewniają korzyści we wszystkich butach, najlepiej sprawdzają się w butach kolarskich zaprojektowanych specjalnie do współpracy z hakami do pedałów. Wyszpecjalizowany sprzedawca chętnie wyjaśni, jak działają zaczepy i paski do pedałów.



**OSTRZEŻENIE: Montowanie i demontowanie pedałów za pomocą haków i pasków pedałów należy przećwiczyć, aby zapewnić ich sprawne działanie. Zanim stanie się to rutynowym ruchem, technika ta wymaga koncentracji, która może odwrócić uwagę rowerzysty od ruchu drogowego, co grozi utratą kontroli i upadkiem. Przećwicz wsiadanie i zsiadanie z pedałów za pomocą zaczepów i pasków, gdy nie ma żadnych przeszkód, niebezpieczeństw ani trudnych warunków drogowych. Pozostaw pasy luźne, dopóki nie opanujesz techniki i nie będziesz miał pewności, że zakładanie i zdejmowanie nie będzie sprawiało Ci problemów. Nigdy nie należy jeździć w ruchu ulicznym z napiętymi pasami.**

4. Pedały bezklamrowe to kolejna metoda utrzymywania stóp w prawidłowej pozycji, zapewniającej maksymalną siłę pedałowania. Działają one jak wiązania narciarskie: Płytką na podeszwie buta zatrzaskuje się w sprężynującym uchwycie na pedale. Pedały bez zatrząsków wymagają butów i łączników kompatybilnych z daną marką i modelem pedałów. Wiele pedałów bezklamrowych umożliwia rowerzyście regulację siły potrzebnej do zwolnienia stopy z pedału. Należy postępować zgodnie z instrukcjami producenta lub poprosić sprzedawcę o pokazanie, jak dokonać prawidłowej regulacji. Stosuj najprostsze regulacje, aż montaż i demontaż stanie się czynnością odruchową. Należy jednak zawsze pamiętać o odpowiednim napięciu, aby nie dopuścić do przypadkowego zerwania stopy z pedału.


 **OSTRZEŻENIE: pedały bezklamrowe są przeznaczone do użytku z butami zaprojektowanymi specjalnie do połączenia stopy z pedałem. Noszenie butów, które nie są prawidłowo połączone z pedałem, jest niebezpieczne. Aby zapewnić bezpieczne podłączanie i odłączanie od pedału, należy poćwiczyć. Zanim stanie się to rutynowym ruchem, technika wymaga**




koncentracji, co może odwrócić uwagę kierowcy od sytuacji na drodze i spowodować ryzyko utraty panowania nad pojazdem oraz upadku. Przeciwcz podłączanie i odłączanie stopy w miejscu, w którym nie ma przeszkód, zagrożeń ani niejasnych sytuacji drogowych. Należy również przestrzegać instrukcji producenta dotyczących użytkowania i serwisowania. Jeżeli nie posiadasz instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta, skontaktuj się z wyspecjalizowanym sprzedawcą lub producentem.

#### **F. Zawieszenie roweru**


Wiele rowerów jest wyposażonych w systemy amortyzacji. Istnieje wiele różnych układów zawieszenia, z których nie wszystkie mogą być omówione w niniejszym podręczniku. Jeżeli Twój rower jest wyposażony w system amortyzacji, przeczytaj i przestrzegaj instrukcji użytkowania i serwisowania. Jeżeli nie posiadasz instrukcji obsługi dostarczonej przez producenta, skontaktuj się z wyspecjalizowanym sprzedawcą lub producentem.

 **OSTRZEŻENIE:** Niewłaściwa konserwacja, kontrola i regulacja układu zawieszenia może prowadzić do nieprawidłowego działania, co z kolei może spowodować utratę kontroli nad pojazdem i upadek. Jeśli Twój rower jest wyposażony w amortyzację, ryzyko obrażeń wzrasta wraz ze wzrostem prędkości. Na przykład podczas hamowania przednie zawieszenie obniża się. Osoby nieposiadające doświadczenia w obsłudze tego systemu mogą stracić nad nim kontrolę i upaść. Dowiedz się, jak bezpiecznie korzystać z systemu zawieszenia. Patrz także punkt 4.C.

 **OSTRZEŻENIE:** Zmiana ustawienia zawieszenia może wpłynąć na charakterystykę kierowania i hamowania roweru. Nigdy nie należy zmieniać ustawień układu zawieszenia, jeżeli nie zapoznano się z instrukcjami i zaleceniami producenta układu zawieszenia. Po dokonaniu regulacji układu zawieszenia należy zawsze upewnić się, że charakterystyka kierowania i hamowania roweru nie uległa zmianie, wykonując jazdę próbną w miejscu do tego nieprzeznaczonym.

Systemy amortyzacji mogą zwiększyć kontrolę nad rowerem, ponieważ koła lepiej trzymają się terenu. Może to pozwolić na szybszą jazdę, ale nie należy mylić lepszego prowadzenia roweru z umiejętnościami jazdy.

Doskonalenie umiejętności wymaga czasu i praktyki. Kontynuuj ostrożnie, aż nauczysz się w pełni obsługiwać rower.

 **UWAGA:** Nie wszystkie rowery można wyposażyć w system amortyzacji. Przed doposażeniem roweru w system amortyzacji skonsultuj się ze sprzedawcą, aby upewnić się, że Twój zamiar jest zgodny z konstrukcją roweru elektrycznego.

#### **G. Opony i dętki**

##### **1. Opony**

Opony do rowerów elektrycznych są dostępne w wielu wersjach i specyfikacjach, np. jako opony uniwersalne lub przeznaczone do jazdy w określonych warunkach pogodowych i terenowych. Jeśli po pierwszych doświadczeniach z nowym rowerem elektrycznym stwierdzisz, że inne opony lepiej odpowiadają Twoim potrzebom, wyspecjalizowany sprzedawca pomoże Ci wybrać odpowiednią konstrukcję. Na boku opony znajdują się informacje o jej rozmiarze, indeksie ciśnienia oraz, w przypadku niektórych opon wyczynowych, o obszarze zastosowania (patrz Rys. 22).

Najważniejszą informacją dla użytkownika jest ciśnienie w oponach.

**!** **OSTRZEŻENIE:** Nigdy nie należy pompować opony powyżej maksymalnego ciśnienia, którego wartość jest oznaczona na boku opony.

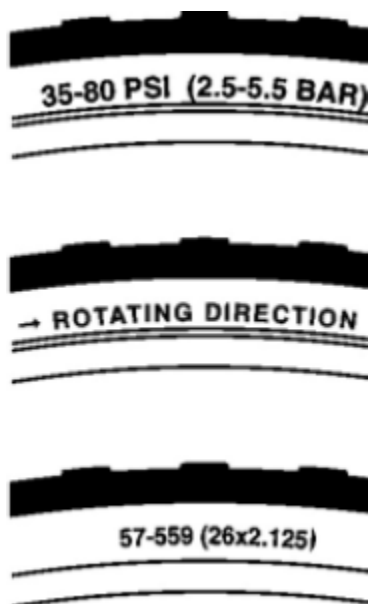
Przekroczenie maksymalnego ciśnienia w oponie może spowodować odklejenie się opony od obręczy, co z kolei może doprowadzić do uszkodzenia roweru i spowodować obrażenia u kierowców i przechodniów.

Najlepszym i najbezpieczniejszym sposobem napompowania opony jest użycie pompki rowerowej z wbudowanym manometrem.

**!** **OSTRZEŻENIE:** Węże powietrza na stacjach benzynowych lub inne sprężarki powietrza stanowią zagrożenie dla bezpieczeństwa. Urządzenia te nie są przeznaczone dla rowerów. Przemieszczają one dużą ilość powietrza w bardzo krótkim czasie i odpowiednio szybko zwiększają ciśnienie powietrza w oponie, co może doprowadzić do eksplozji węża.

W przypadku ciśnienia w oponach podaje się albo wartość maksymalną, albo zakres. To, jak opona zachowuje się w danym terenie lub w określonych warunkach pogodowych, zależy w dużej mierze od ciśnienia w oponie. Opona napompowana do maksymalnej wartości ma najmniejszy opór toczenia, ale jednocześnie zapewnia najbardziej wyboistą jazdę. Wysokie ciśnienie w oponach jest najlepsze na gładkich, suchych nawierzchniach asfaltowych. Bardzo niskie ciśnienie w oponach, w dolnej części zakresu, sprawdza się najlepiej na śliskim, mokrym terenie, takim jak twarda glina, lub na miękkich nawierzchniach, takich jak głęboki, suchy piasek.

Rys. 22



Oznakowanie opon

Zbyt niskie ciśnienie w oponie w stosunku do wagi użytkownika i warunków jazdy może prowadzić do przebiccia opony, ponieważ opona może ulec deformacji do tego stopnia, że dętka znajdzie się między obręczą a nawierzchnią drogi.

**!** **PRZESTROGA:** Samochodowe ciśnieniomierze typu długopisowego mogą być niedokładne i nie należy ich używać przez cały czas do dokładnego pomiaru ciśnienia w oponach.

Do tego celu należy użyć wysokiej jakości czujnika zegarowego.

Poproś sprzedawcę, aby zalecił Ci idealne ciśnienie dla Twojego najczęstszego stylu jazdy, a następnie zleć mu napompowanie opon.

Następnie należy sprawdzić ciśnienie w oponach zgodnie z opisem w rozdziale 1.C, aby

wiedzieć, jak wygląda prawidłowo napompowana opona. Niektóre opony trzeba pompować co tydzień lub co dwa tygodnie.

Niektóre specjalne opony o wysokich osiągnięciach mają jednokierunkowy wzór bieżnika. Ich wzór bieżnika działa lepiej w jednym kierunku niż w przeciwnym. Na oznaczeniach bocznych opony jednokierunkowej znajduje się strzałka wskazująca właściwy kierunek obrotu. Jeśli rower jest wyposażony w opony jednokierunkowe, należy upewnić się, że są one zamontowane w taki sposób, aby obracały się we właściwym kierunku.

## 2. Zawory opon

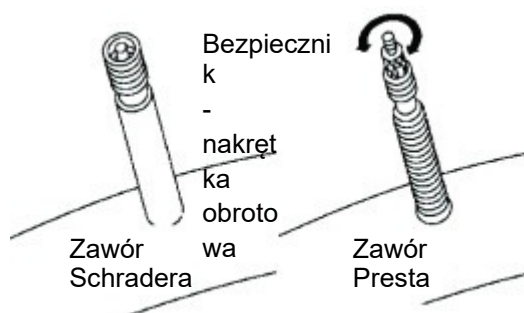
Istnieją zasadniczo dwa różne zawory do dętek rowerowych: zawór Schradera i zawór Presta. Pompka rowerowa, której używasz, musi mieć mocowanie pasujące do wentyli w rowerze. Zawór Schradera (Rys. 23) jest podobny do zaworu w oponie samochodowej. Aby napompować dętkę z zaworem Schradera, należy zdjąć nakrętkę zaworu i zacisnąć przystawkę pompki do końca trzpienia zaworu. Aby wypuścić powietrze z zaworu Schradera, należy nacisnąć kluczem lub podobnym przedmiotem na sworzeń na końcu trzpienia zaworu.

Zawór Presta (Rys. 24) ma mniejszą średnicę i jest stosowany wyłącznie w oponach rowerowych. Aby napompować dętkę z zaworem Presta za pomocą pompki rowerowej z końcówką Presta, należy zdjąć nakrętkę zaworu, odkręcić nakrętkę zabezpieczającą z trzpienia zaworu (w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara) i nacisnąć trzpień zaworu w dół, aby go odsłonić. Następnie należy wcisnąć końcówkę pompki na głowicę zaworu i napompować oponę. Aby napompować zawór Presta za pomocą pompki Schradera, potrzebny jest adapter Presta (dostępny w sklepach rowerowych), który przykręca się do trzpienia zaworu po jego odsłonięciu. Adapter pasuje do mocowania pompki Schradera. Po napompowaniu należy zamknąć zawór. Aby spuścić powietrze z zaworu Presta, należy otworzyć nakrętkę blokującą trzonek zaworu i nacisnąć na trzonek zaworu.



**OSTRZEŻENIE:** Łatanie dętki rowerowej jest naprawą awaryjną. Jeżeli materiał łąający nie zostanie nałożony prawidłowo lub wielokrotnie, dętka może nie działać prawidłowo. To z kolei może spowodować utratę kontroli nad pojazdem i upadek. Jak najszybciej wymień naprawioną dętkę.

Rys. 23/24



## Rozdział 6

### Serwis



**OSTRZEŻENIE:** Ze względu na postęp technologiczny rowery i części rowerowe stają się coraz bardziej złożone, a innowacje pojawiają się w coraz krótszych odstępach czasu. W niniejszej instrukcji nie ma miejsca na podawanie wszystkich informacji potrzebnych do prawidłowej naprawy lub konserwacji roweru. Aby zminimalizować ryzyko wypadków i związanych z nimi obrażeń, należy bezwzględnie wykonywać wszelkie naprawy i prace konserwacyjne przy rowerze.

**Czynności konserwacyjne, które nie zostały opisane w niniejszej instrukcji, należy zlecić wyspecjalizowanemu dealerowi. Równie ważne jest to, że indywidualne wymagania dotyczące konserwacji są uzależnione od takich czynników, jak styl jazdy czy położenie geograficzne. Sprzedawca chętnie udzieli pomocy w tym zakresie.**  
**OSTRZEŻENIE: Wiele usług związanych z serwisowaniem i naprawą rowerów wymaga specjalistycznej wiedzy i narzędzi. Nie należy rozpoczynać żadnych prac lub konserwacji roweru elektrycznego, jeżeli nie ma się całkowitej pewności, że jest się w stanie je wykonać. Nieprawidłowe regulacje lub konserwacja mogą spowodować uszkodzenie roweru lub doprowadzić do wypadku, którego skutkiem mogą być poważne obrażenia ciała, a nawet śmierć.**

Jeśli chcesz nauczyć się, jak przeprowadzać ważne prace konserwacyjne i naprawcze przy rowerze, masz do wyboru trzy opcje:

1. Poproś sprzedawcę o kopie instrukcji użytkowania i obsługi producentów komponentów Twojego roweru elektrycznego lub skontaktuj się z producentami tych komponentów.
2. Poproś sprzedawcę o polecenie książki na temat naprawy roweru.
3. Zapytaj swojego specjalistę o kursy naprawy rowerów w Twojej okolicy.

*Niezależnie od wybranej opcji, zalecamy, aby przed jazdą motocyklem specjalista sprawdził jakość pierwszej pracy, aby upewnić się, że wszystko zostało wykonane prawidłowo. Ponieważ wymaga to udziału mechanika, może zostać naliczona niewielka opłata.*

#### **A. Częstotliwość konserwacji**

Niektóre czynności konserwacyjne mogą i powinny być wykonywane przez właściciela roweru i nie wymagają żadnych specjalnych narzędzi ani wiedzy specjalistycznej wykraczającej poza informacje zawarte w niniejszej instrukcji.

Poniżej podano przykłady prac konserwacyjnych, które można wykonać samodzielnie.

Wszelkie inne prace konserwacyjne i naprawcze powinny być wykonywane przez wykwalifikowanego mechanika rowerów elektrycznych w dobrze wyposażonym warsztacie, przy użyciu odpowiednich narzędzi i procedur określonych przez producenta.

1. Okres docierania: Rower będzie służył dłużej i będzie działał lepiej, jeżeli przed intensywnym użytkowaniem zostanie dotarty. Linki sterujące i szprychy mogą się rozciągać podczas pierwszego użytkowania nowego roweru i mogą wymagać ponownego wyregulowania przez sprzedawcę. Do określenia elementów, które mogą wymagać regulacji, można wykorzystać test bezpieczeństwa mechanicznego (rozdział 1.C). Jednak nawet jeśli wszystko wydaje się być w porządku, zaleca się oddanie roweru elektrycznego do sprawdzenia w specjalistycznym punkcie sprzedaży. Dealerzy zazwyczaj zalecają kontrolę roweru co 30 dni. Aby określić, kiedy nadszedł czas na pierwszy przegląd, można przyjąć następujące wartości odniesienia: po 3-5 godzinach intensywnej jazdy w terenie lub po około 10-15 godzinach jazdy po szosie lub mniej intensywnej jazdy w terenie. Jeżeli jednak uważasz, że z rowerem jest coś nie tak, przed ponowną jazdą oddaj go do specjalistycznego sprzedawcy.
2. Przed każdą jazdą: mechaniczny test bezpieczeństwa (patrz część 1.C).
3. Po każdym dłuższym lub intensywnym użytkowaniu: jeśli rower miał kontakt z wodą lub żwirem, lub co najmniej co 150 km: wyczyść rower i lekko nasmaruj łańcuch. Wyrzuć nadmiar oleju. Smarowanie zależy od warunków klimatycznych. Zapytaj specjalistycznego dealera o najlepsze środki smarne i zalecaną częstotliwość smarowania w Twoim regionie.
4. Po każdym długim lub intensywnym użytkowaniu lub po każdych 10-20 godzinach jazdy:
  - Włączyć przedni hamulec i poruszać rowerem w przód i w tył. W trakcie wykonywania tych czynności nic nie powinno wydawać odgłosu luźnych części. Jeżeli przy każdym ruchu roweru do przodu i do tyłu

Jeśli podczas jazdy do tyłu słysząc trzask, łożysko układu kierowniczego może być poluzowane. Należy zlecić sprawdzenie tego u sprzedawcy.

- Podnieś przednie koło z ziemi i poruszaj nim z boku na bok. Należy to zrobić sprawnie. Jeżeli zauważysz, że układ kierowniczy działa ospale, łożyska układu kierowniczego mogą być zbyt mocno osadzone. Należy zlecić sprawdzenie tego u sprzedawcy.
- Weź jeden pedał i przesuń go w przód i w tył w kierunku linii środkowej roweru. Powtórz tę czynność z drugim pedałem. Nic nie powinno być luźne. Jeśli jednak tak jest, należy zlecić kontrolę u sprzedawcy.
- Przyjrzyj się klockom hamulcowym. Nie powinny wyglądać na zużyte, a podczas hamowania powinny całkowicie opierać się na obręczy. Jeśli tak nie jest, należy je wyregulować lub wymienić u wyspecjalizowanego sprzedawcy.
- Należy dokładnie sprawdzić kable sterujące i obudowy kabli. Nie powinny mieć żadnych rdzawych miejsc, załamania ani strzępów. Jeśli jednak tak się stanie, należy zlecić ich wymianę wyspecjalizowanemu dealerowi.
- Naciśnij kciukiem i palcem wskazującym każdą sąsiadującą parę szprych po obu stronach każdego koła. Sprawdź, czy wszyscy czują się tak samo. Jeśli niektóre z nich wydają się luźne, należy zlecić sprzedawcy sprawdzenie naprężenia i ściśnięcia koła.
- Sprawdź ramę, zwłaszcza w miejscach, gdzie rury są ze sobą zespawane, a także kierownicę, wspornik kierownicy i rurę podsiodłową, czy nie ma głębokich rys, pęknięć lub odbarwień. Są to oznaki zużycia, które wskazują, że okres eksploatacji danej części dobiegł końca i należy ją wymienić.
- Sprawdź, czy wszystkie części i akcesoria są nadal pewnie zamocowane i dokręć wszelkie luźne elementy.



**OSTRZEŻENIE:** Podobnie jak wszystkie urządzenia mechaniczne, rower elektryczny i jego elementy ulegają zużyciu. Różne materiały i mechanizmy zużywają się w różnym tempie i mają różną żywotność. Jeżeli cykl życia elementu zbliża się do końca, może on nagle i natychmiast ulec awarii, powodując obrażenia ciała, a nawet śmierć. Zarysowania, pęknięcia, postrzępienia i odbarwienia to oznaki zużycia, które wskazują, że część osiągnęła koniec okresu eksploatacji i należy ją wymienić. Nawet jeśli producent udziela gwarancji na materiały i jakość wykonania roweru elektrycznego lub poszczególnych części na określony czas, nie jest to jeszcze gwarancją trwałości produktów. Żywotność produktu często zależy od sposobu jazdy i traktowania roweru. Gwarancja na rower elektryczny nie stanowi, że rower elektryczny nie może ulec uszkodzeniu ani że będzie działał wiecznie. Jest tam tylko napisane, że **rower podlega określonym warunkom gwarancji.**

5. W razie potrzeby:

*Nie należy jeździć rowerem*, jeżeli którakolwiek z dźwigni hamulca nie przejdzie pomyślnie mechanicznego testu bezpieczeństwa (rozdział 1.C). Sprawdzenie hamulców należy zlecić wyspecjalizowanemu dealerowi.

Jeżeli łańcuch nie zmienia się płynnie z jednego biegu na drugi, należy ponownie ustawić przerzutkę tylną. Skontaktuj się z wyspecjalizowaną sprzedawcą.

6. Co 25 (użytek intensywny) do 50 (użytek drogowy) godzin jazdy:

Należy zlecić kompleksową kontrolę roweru w specjalistycznym sklepie.

**B. W przypadku upadku**

Sprawdź, czy nie jesteś ranny i w razie potrzeby zadbaj o siebie najlepiej, jak potrafisz. W razie potrzeby należy zwrócić się o pomoc lekarską.

Sprawdź, czy rower nie jest uszkodzony i napraw go najlepiej, jak potrafisz, aby wrócić do domu. Zlećcie dokładną kontrolę roweru w specjalistycznym punkcie sprzedaży.



**OSTRZEŻENIE: Upadek lub podobne zdarzenie może narazić elementy roweru elektrycznego na duże obciążenia i spowodować ich przedwczesne zużycie.**

**Podzespoły narażone na zużycie mogą nagle ulec awarii z katastrofalnymi skutkami, powodując utratę kontroli nad pojazdem i poważne obrażenia ciała, a nawet śmierć.**

**W TEN SPOSÓB MOŻNA DOSTAĆ SIĘ DO DOMU, JEŚLI COŚ JEST USZKODZONE**

Jeśli nie możesz wrócić do domu pieszo lub zostać odebrany, nigdy nie jedź na rowerze bez następującego wyposażenia:

- Zestaw naprawczy i zapasowa dętka.
- Dźwignia do opon (z tworzywa sztucznego).
- Pompka do opon lub kartuszy z odpowiednim mocowaniem do zaworu opony.
- Klucz imbusowy (4, 5 i 6 mm). Są one dostępne u wyspecjalizowanych sprzedawców i mogą być używane do dokręcania różnych śrub mocujących.
- Mały klucz nastawny.
- Trochę pieniędzy na przekąskę, napój lub telefon alarmowy.
- Dowód osobisty, aby w razie wypadku można było Cię zidentyfikować.

#### **W PRZYPADKU PRZEBICIA OPONY**

Jest bardzo prawdopodobne, że prędzej czy później podczas jazdy rowerem dojdzie do przebicia opony. Jednak przy użyciu odpowiednich narzędzi (patrz wyżej) można łatwo naprawić przebitą oponę i wkrótce potem kontynuować jazdę. Aby wymienić dętkę, należy znaleźć bezpieczne miejsce z dala od ruchu ulicznego i innych niebezpieczeństw.

Najpierw należy spuścić całe powietrze z zaworu opony. Zdjąć koło z ramy (patrz część 4.1) i odłączyć dętkę od obręczy. W tym celu należy chwycić oponę obiema rękami po przeciwnej stronie niż trzonek zaworu i pociągnąć za oponę, tak aby boki opony (są dwa) odłączyły się od obręczy. Jeśli ściana boczna jest zbyt ciasna i nie można jej poluzować gołymi rękami, co prawdopodobnie często się zdarza, należy użyć do tego celu dźwigni do opon.

Prawdopodobnie nie uda się poluzować obu boków. Zaczynaj od pierwszego, wkładając dźwignię pod obrzeże i przeciągając obrzeże przez obręcz, jednocześnie przesuwając dźwignię nad obrzeżem. Kontynuuj przesuwanie dźwigni wokół całej obręczy, aby odsłonić rurkę. Podczas przeciągania dźwigni przez trzonek zaworu należy zachować ostrożność, aby go nie uszkodzić. Następnie należy wypchnąć trzonek zaworu z otworu w obręczy (usunąć blokadę zaworu, jeśli jest obecna) i wyjąć go z wnętrza opony. W obręczy powinna nadal znajdować się ściana boczna opony. Można albo zdjąć całą oponę z obręczy, powtarzając powyższe czynności, albo pozostawić oponę częściowo w obręczy.

Teraz należy dokładnie obejrzeć zewnętrzną i wewnętrzną stronę opony w poszukiwaniu przyczyny przebicia i usunąć ją, jeśli nadal tam jest. Jeśli opona jest przebita, spróbuj użyć taśmy, zapasowej łąty, banknotu lub innego przedmiotu do wyłożenia wewnętrznej strony opony, która po napompowaniu będzie zawierała nowo założoną dętkę. Technika ta jest naprawą tymczasową, umożliwiającą dotarcie do domu lub do dealera w celu wymiany opony.



**OSTRZEŻENIE:** Jeśli opona jest pęknięta, należy ją jak najszybciej wymienić, aby uniknąć obrażeń podczas jazdy rowerem.


Teraz zdecyduj, czy chcesz użyć łątki (w tym celu postępuj zgodnie z instrukcjami zawartymi w zestawie do łątania), czy po prostu wymienić rurkę. Jeśli wybierzesz to drugie rozwiązanie, w zależności od rodzaju uszkodzenia węża, być może będziesz w stanie naprawić go w domu i ponownie użyć.



**OSTRZEŻENIE:** Łatanie dętki rowerowej jest naprawą awaryjną. Jeżeli materiał łątający nie zostanie nałożony prawidłowo lub wielokrotnie, dętka może nie działać prawidłowo. To z kolei może spowodować utratę kontroli nad pojazdem i upadek. Jak najszybciej wymień naprawioną dętkę.

>> **UWAGA:** Jeśli chcesz ocenić uszkodzenie węża, aby ustalić, co należy zrobić dalej, najpierw poszukaj otworu w wężu. Otwór może nie być widoczny od razu. Napompuj wąż za pomocą pompki, aż usłyszysz, że uchodzi z niego powietrze. Jeśli masz przy sobie wodę, możesz również wlać ją do węża po przepompowaniu go do połowy i poszukać bąbelków lub syczącego dźwięku. Po znalezieniu otworu należy zdecydować, czy użyć łątki, czy wymienić wąż. Teraz nadszedł czas na ponowne założenie opony i dętki. Jeśli opona została całkowicie zdjęta, należy zacząć od wciśnięcia boku opony w obręcz, a następnie wyjąć dętkę i włożyć trzonek zaworu w otwór w obręczy. Ostrożnie wepchnąć dętkę do wnęki opony, nie skręcając jej. Teraz należy lekko napompować oponę, aby nadać jej kształt. Zaczynając od trzonka zaworu, wciśnij kciukami drugą stronę opony do obręczy i wykonaj ruch dookoła obu stron obręczy. Należy uważać, aby nie przygnieść dętki między bokiem opony a obręczą. Jeśli trudno jest przesunąć kciukami ostatnie kilka centymetrów ściany bocznej ponad krawędź obręczy, należy użyć plastikowej dźwigni do opon, aby wcisnąć ścianę boczną w obręcz. Ponownie należy uważać, aby nie przygnieść dętki.

**UWAGA:** Użycie śrubokręta lub innego narzędzia, które nie jest przeznaczone do wymiany opon z tworzywa sztucznego, może spowodować uszkodzenie dętki. Sprawdź, czy opona została założona równomiernie po obu stronach obręczy i czy dętka znajduje się we wgłębieniu opony.

 Wcisnąć trzonek zaworu do opony, aby upewnić się, że podstawa zaworu znajduje się wewnątrz ścianek bocznych opony. Powoli napompuj dętkę do zalecanego ciśnienia w oponie, sprawdzając, czy ścianki boczne opony pozostają wewnątrz obręczy.

Pomocne jest wzięcie opony do ręki i delikatne pociąganie/ściskanie w każdym miejscu, aby upewnić się, że dętka nie jest ściśnięta i że opona nie jest nadmiernie napompowana, gdy

jest prawidłowo osadzony. Przykręcić palcami nakrętkę zabezpieczającą do trzpienia zaworu. Założyć pokrywę zaworu. Włożyć koło do ramy.

#### **PRZERWA W PAMIĘCI**

Chociaż rower składa się z wielu szprych, nawet jedna luźna lub pęknięta szprycha może mieć wpływ na działanie i integralność strukturalną całego roweru. Jeżeli szprycha pęknie podczas jazdy, zalecamy, aby w miarę możliwości pchać rower do domu lub jechać do domu bardzo powoli i ostrożnie, aby nie doszło do pęknięcia innych szprych. Jeśli wracasz rowerem do domu, zegnij złamaną szprychę wokół szprychy obok, aby nie latała w kółko.

i zaczepia się o koło lub ramę. Z powodu złamanej szprychy koło prawdopodobnie nie jest wyosiowane. Obróć koło, aby sprawdzić, czy obręcz nie dotyka części lub ramy. W takiej sytuacji, gdy obręcz nie obraca się, zdecydowanie zaleca się podniesienie koła lub popchnięcie go do domu.

## **W RAZIE UPADKU**

Najpierw sprawdź, czy Ty lub inni są ranni, i opatrz siebie i innych najlepiej, jak potrafisz. W razie potrzeby natychmiast zasięgnąć porady lekarza. Następnie sprawdź, czy rower nie jest uszkodzony i napraw go najlepiej jak potrafisz, aby bezpiecznie wrócić do domu. Zlećcie dokładną kontrolę roweru specjalistycznemu sprzedawcy i w razie potrzeby naprawcie go. Jeśli rower jest tak zniszczony, że nie można na nim bezpiecznie jeździć, zostaw go i zleć odbiór znajomym lub członkom rodziny.

## **KONTO**

Zdecydowanie zaleca się ładowanie akumulatora po jeździe (gdy poziom naładowania jest niższy niż połowa). Podczas zdejmowania i zakładania pojemnika na baterie należy zawsze upewnić się, że wszystkie elementy łączące są czyste i wolne od wody, kurzu lub rdzy. Jeśli zauważysz ślady rdzy, natychmiast je usuń.



**OSTRZEŻENIE: W przypadku długotrwałego przechowywania akumulator musi być w pełni naładowany i ładowany co dwa miesiące.**

## **DŁUGOTRWAŁE PRZECHOWYWANIE BATERII**

- Zaleca się, aby przed długotrwałym przechowywaniem akumulatory litowo-jonowe były w pełni naładowane.
- Przechowywać w suchym miejscu o niskiej wilgotności.
- Przechowywać w miejscu o temperaturze od 5 do 25° C (najlepiej 20° C).
- Należy chronić akumulator przed ekstremalnymi wahaniami temperatury.
- Nie należy wystawiać akumulatora na bezpośrednie działanie promieni słonecznych ani ciepła, gdy jest on przechowywany w magazynie.
- Chronić akumulator przed rosą (aby zapobiec rdzewieniu).
- Nigdy nie należy pozostawiać baterii nienaładowanych przez dłuższy czas (2 miesiące lub dłużej). Nieprzestrzeganie tego zalecenia może spowodować trwałe uszkodzenie i nie jest objęte gwarancją.
- Jeśli akumulator wymaga wymiany, należy zwrócić zużyty akumulator do sprzedawcy OHM lub do lokalnego centrum recyklingu.

**>> UWAGA:** Akumulatory litowo-jonowe, podobnie jak większość dużych akumulatorów, są uważane za materiał niebezpieczny zgodnie z przepisami dotyczącymi transportu. Jeżeli pojemnik na baterie jest przymocowany do roweru, dozwolony jest transport drogą wodną i lądową. W przypadku transportu drogą lotniczą obowiązują przepisy dotyczące substancji niebezpiecznych. (Należy zapoznać się z lokalnymi przepisami dotyczącymi wysyłki.)

## **INFORMACJE O TWOIM PRZEDSTAWICIELU**

Pomocą może służyć autoryzowany przedstawiciel:

- Znalezienie ramy w odpowiednim rozmiarze i z odpowiednimi komponentami do Twojego stylu jazdy.
- Zrozumienie sposobu działania różnych komponentów.
- Konserwacja roweru zapewnia jego optymalne działanie.
- Polecamy różne akcesoria, które zwiększą przyjemność z jazdy na rowerze.

Przedstawiciel jest do Państwa dyspozycji i zawsze gotowy do pomocy. W razie wystąpienia problemu należy skontaktować się z przedstawicielem firmy i poprosić o pomoc i poradę.

## OGRANICZONA GWARANCJA

### RAMKA

Rama jest objęta gwarancją i rękojmią udzielaną przez nas na rzecz pierwszego nabywcy i obejmuje wady materiałowe i produkcyjne przez okres dwóch lat od daty zakupu.

### AKUMULATOR

Gwarancja na akumulatory jest wydawana na nazwisko pierwszego nabywcy i obejmuje wady materiałowe i produkcyjne przez okres jednego roku od daty zakupu.

### KOMPONENTY

Gwarancja na wszystkie pozostałe elementy, w tym części zawieszenia i elementy ramy, jest wydawana na nazwisko pierwszego nabywcy i obejmuje wady materiałowe i produkcyjne przez okres jednego roku od daty zakupu.

### WARUNKI GWARANCJI:

Twój rower podlega ograniczonym warunkom gwarancji. Niniejsza gwarancja obowiązuje tylko pierwszego zarejestrowanego nabywcę roweru i nie może być przeniesiona na inną osobę. Gwarancja dotyczy wyłącznie rowerów zakupionych u nas przez autoryzowanych przedstawicieli.

Ograniczona gwarancja nie ma zastosowania w przypadku normalnego zużycia wynikającego z użytkowania lub w przypadku wad i uszkodzeń spowodowanych niewłaściwym użytkowaniem, wadliwą konserwacją, niewłaściwymi naprawami, nieprawidłową konserwacją, modyfikacjami, wypadkami lub innymi przypadkami niewłaściwego użytkowania.

Aby skorzystać z serwisu gwarancyjnego, właściciel musi przynieść rower, kartę gwarancyjną i paragon od autoryzowanego przedstawiciela. Wszystkie koszty pracy ponosi właściciel roweru. Naprawa i wymiana części, które zostały uszkodzone według naszego uznania, są objęte ograniczoną gwarancją. Koszty transportu ponosi właściciel roweru.

**NINIEJSZA GWARANCJA OBEJMUJE WYMIENIONE WADY I NAPRAWY. WSZELKIE INNE SZKODY, W TYM MIĘDZY INNYMI SZKODY PRZYPADKOWE, WYNIKOWE LUB MORALNE, NIE SĄ OBJĘTE NINIEJSZĄ GWARANCJĄ. JEST TO JEDYNA GWARANCJA UDZIELANA NA RAMY I KOMPONENTY WYPRODUKOWANE PRZEZ UŻYTKOWNIKA I NIE ISTNIEJĄ ŻADNE INNE GWARANCJE POZA WYMIENIONYMI W NINIEJSZYM DOKUMENCIE. WSZELKIE INNE GWARANCJE PRZEWIDZIANE PRZEPISAMI PRAWA, W TYM MIĘDZY INNYMI GWARANCJE PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ I PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU, SĄ WYŁĄCZONE.**

# f()I E UNf I: 0CHRISSEONBIKES

[0-]CHRISSEONBIKES

**ROWERY CHRYSLEROWSKIE**  
Brachnarova & Hadjistefanov GbR  
Sterkraderstr. 49-59  
Wieża 11, 1. piętro  
13507 Berlin, Niemcy  
Tel.: +49 30 43662070  
E-mail: info@chrisson.de  
Internet: WWW. chrisson. de